Königsberg 1869. Robert Goltz

Anleitung

zu

einem vortheilhaften

Betriebe der Landwirthschaft

von

Dr. J. G. Koppe.

Erster Theil.

Allgemeine Verhältnisse des landwirthschaftlichen Gewerbes.

Siebente gänzlich umgearbeitete Auflage.

Mit drei Kupfern.

Berlin.
Verlag von Rücker und Püchler.
1861.

Unterricht

im

Ackerbau und in der Viehzucht

von

Dr. J. G. Koppe,

Königl. Landes-Oeconomie-Rathe, Besitzer der Rittergüter Beesdau und Crinitz,
Ritter des rothen Adler-Ordens 2. Klasse mit dem Stern.

Erster Theil.

Neunte vermehrte Auflage.

Mit drei Kupfern.

Berlin.
Verlag von Rücker und Püchler.
1861.

Vorwort.

Als im Jahre 1811 das merkwürdige Gesetz vom 14ten September die gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse der damaligen Provinzen des Preuß. Staates regulirte und ein Gesetz über die Landeskultur demselben nachfolgte, da hoffte ich mit Mehreren, daß die Wirthe bäuerlichen Standes sich veranlaßt sehen würden, fehlerhafte Methoden des Ackerbaues aufzugeben, und verbesserte, den jetzigen Verhältnissen entsprechende, dafür einzuführen. Ermuthigt durch den Zuspruch meines verewigten Gönners und Freundes, des Geheimen-Ober-Regierungs-Raths Thaer, schrieb ich zu jener Zeit einen Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht, um die Wirthe auf kleinen Besitzungen darauf aufmerksam zu machen, welche Verbesserungen ihren Wirthschaften vorzugsweise zu wünschen wären. Für ein solches Publikum und für den bezeichneten Länderbezirk ist die erste Auflage jenes Werkchens berechnet. Die zweite vom Jahre 1818 hat, außer einigen Zusätzen, wenig Veränderung erlitten.

Die seit dem Jahre 1811 durch Krieg und spätere Wohlfeilheit der landwirthschaftlichen Erzeugnisse auf dem Ackerbau haftenden Unfälle haben den Bauernstand

nicht so empor gebracht, daß vielen Mitgliedern dieses Standes die Lust geblieben wäre, sich aus Schriften über ihr Gewerbe zu belehren. Jene Schrift ist aber in die Hände vieler Wirthe auf größern Gütern gekommen. Schon vor einigen Jahren wünschte der Herr Verleger eine neue Auflage zu veranstalten. Die gütige Aufnahme des Werkchens legte mir die Verpflichtung auf, bei einer neuen Ausarbeitung auf den jetzigen Stand des Ackerbaues Rücksicht zu nehmen. Es entstand aber die Frage: für welche Klasse von Lesern ich solches zu bearbeiten habe?

Nach Abwägung der Gründe für die Beibehaltung des Tons und der Form in den ersten Auflagen und Annahme eines neuen Planes habe ich mich dafür entschieden, durch diese Schrift den Anfängern in der Bewirthschaftung größerer Landgüter eine Anleitung zu geben, worauf sie bei einem zweckmäßigen Betrieb ihres Gewerbes ihre Aufmerksamkeit zu richten haben.

Ich glaube, auf diese Weise am nützlichsten wirken zu können, und habe dabei den Bildungsgrad der meisten jungen Leute, die sich der Landwirthschaft widmen, vor Augen gehabt. Wissenschaftliche Ausdrücke habe ich zwar nicht ängstlich vermieden, solche aber auch nicht gebraucht, wenn ich mich auf eine andere Weise deutlich ausdrücken zu können glaubte.

In diesem ersten Bändchen habe ich die allgemeinen Verhältnisse des landwirthschaftlichen Gewerbes abgehandelt. Die Lehre von Werthschätzung des Bodens habe ich weitläuftiger vorgetragen, als es sonst wohl in den landwirthschaftlichen Lehrbüchern zu geschehen

pflegt. Ich will mich über die Ursachen die mich dazu bestimmt haben, näher erklären.

Viele Streitigkeiten über Fruchtfolgen sind entstanden und entstehen noch, weil die Landwirthe und landwirthschaftlichen Schriftsteller sich nicht verstehen. Wenn der Eine Boden der zweiten und dritten Klasse im Sinne hat, so spricht dagegen der Andere von Boden der vierten und fünften Klasse. Solchen Mißverständnissen hoffe ich dadurch zu entgehen, daß ich eine Ackerklassifikation festgestellt habe.

Das Bedürfniß die bisherige Weise der Veranschlagung zu verlassen wird aber immer fühlbarer. Es muß nothwendig darauf hingearbeitet werden, daß bei der Werthschätzung von Ertrag gebenden Grundstücken so wenig als möglich der persönliche Einfluß des Wirths und das Verhältniß eines Grundstücks zu dem Ganzen und zu andern, berücksichtigt werde, sondern es muß bei der Werthschätzung so viel als möglich festgestellt werden, welchen reinen Ueberschuß das Ackerland, die Wiesen und die Weiden an sich zu geben vermögen.

Wollen wir in dieser wichtigen Lehre Fortschritte machen, so müssen wir bemüht sein, junge Leute dafür zu gewinnen, damit sie darüber nachdenken und sich zeitig diejenigen Einsichten erwerben, welche zu dem Werthschätzungsgeschäft gehören.

Sachkenner, die dasjenige, was ich über den Gegenstand vortrage, mit demjenigen vergleichen, was darüber in andern Schriften enthalten ist, werden finden, daß ich solche fleißig benutzt habe. Einige Ergänzungen und nähere Bestimmungen schienen mir nöthig. Ob ich durch

den Antheil des Rohertrages den ich für allgemeine Wirthschaftskosten und für die Gebäude in Abzug gebracht habe, der Wahrheit nahe gekommen bin, lasse ich dahin gestellt sein. Offenbar war es aber ein Mangel, daß man bisher für diese Gegenstände entweder gar nichts, oder doch zu wenig in Ansatz brachte.

Auch weiß ich recht gut, was sich gegen meine Annahme, daß das Heu zum Stroh in dem Verhältnisse wie 1 : 5 an Nutzvieh verfüttert werden müsse, wenn der Dünger den Werth des verfütterten und eingestreueten Strohes ausgleichen soll, einwenden läßt; indessen habe ich dies Verhältniß in großen Durchschnitten zutreffend gefunden, und ich werde mich freuen, wenn ich einen Nachfolger finde, der diesen schwierigen Knoten auf eine bessere Weise zu lösen versteht.

Ich bin besorgt, daß Einige den Getreideertrag, den ich angenommen habe zu hoch finden werden. Diesen gebe ich zu bedenken, daß sie sich in der Feststellung der Ackerklassen nicht täuschen mögen. Es ist so natürlich, daß man für sein Eigenthum oder für seinen Wirkungskreis eine gewisse Vorliebe hat. Wie leicht überschätzt man also den Boden, den man bearbeitet! — Ferner übersehe man nicht, daß ich eine andere Benutzung des Brachfeldes, als zu Hülsenfrüchten, nicht angenommen habe. Wer also außerdem Kartoffeln und Rübengewächse oder Klee in der Brache bei der Dreifelderwirthschaft baut, der kann sehr viele Gründe für ein solches Verfahren haben, aber der Körnerertrag wird nicht ganz so hoch sein, als wenn der sechste Theil eine reine Sommerbrache erhält. Außerdem können diese Verglei-

chung diejenigen gar nicht machen, welche in einem Verhältnisse Dreifelderwirthschaft treiben, bei dem niemals die normalmäßige Quantität Heu in die Ackerwirthschaft gekommen ist. Wenn also seit mehreren hundert Jahren das verfütterte Heu zum Stroh sich nur wie 1 : 10 verhalten, und man dennoch in drei Feldern gewirthschaftet hat: so kann das Ackerland nicht in einem solchen Düngungszustande sein, um die angenommenen Getreideerträge zu liefern. Sie erfolgen aber bei sorgsamer Ausrichtung aller Beackerungsarbeiten, unter den bemerkten Voraussetzungen, gewiß.

Vielleicht wünschen Einige größere Ausführlichkeit der abgehandelten Gegenstände. Ich meine aber, daß ein junger Landwirth vielmehr solcher Schriften bedarf, die sein Nachdenken in Anregung bringen, als solcher, die man als eine Receptensammlung betrachten kann. Für jenen Zweck hat das Lesen unendlichen Nutzen, für diesen ist es, nach meiner Meinung, oft sogar nachtheilig. Mit Recht stehen die sogenannten Bücherwirthe in schlechtem Kredit, denn wer nicht eigene Beurtheilungskraft hat, um eine allgemeine Lehre für seinen besondern Fall anzuwenden, der ist durch einen breiten Vortrag nicht zu belehren, und er wird durch fehlerhafte Anwendung mancher in Schriften enthaltenen Vorschläge mehr Schaden als Nutzen haben.

Daß ich durch diese Schrift den letzteren Zweck bei meinen jüngern Genossen erreichen möge, ist mein sehnlichster Wunsch.

Was ich über die Behandlung der Arbeiter vorgetragen habe ist, wie ich zu berücksichtigen bitte, und

worauf ich meine jungen Freunde, die ich bei Abfassung dieser Anleitung besonders vor Augen hatte, aufmerksam machen muß, nicht etwa das Raisonnement eines Stubenphilosophen, sondern es ist der Rath eines Mannes, der seit 30 Jahren selbstständig gewirthschaftet hat, und welcher in der letzten Hälfte dieses Zeitraums einem sehr ausgedehnten Wirkungskreise vorstand.

Alles Geschäftsleben muß, soll es den Menschen dauernd zufrieden stellen, noch einen höhern Zweck haben, als bloße Anhäufung von Vermögen. Dieses muß immer nur als Mittel betrachtet werden, um ein höheres, sittliches Ziel zu erreichen. Erziehung und Veredlung zu einem vernünftigen Dasein ist die Aufgabe des ganzen menschlichen Geschlechts. Wer von der Verpflichtung durchdrungen ist, daß sein materielles Treiben nach dem Sinne dieser großen Aufgabe geregelt werden müsse, der wird keinen Menschen blos als Mittel zur Erreichung selbstsüchtiger Zwecke betrachten, und er wird keine Anforderungen an die gemeinsten Arbeiter machen, die jenem großen Zwecke des Daseins entgegen wirken. Die Tugenden der Gerechtigkeit, Billigkeit, Freundlichkeit und des Wohlthuns von Seiten der Vorgesetzten werden bei den Arbeitern Folgsamkeit, Anhänglichkeit, Dankbarkeit und Aufmerksamkeit erzeugen, und ein gemüthliches Dasein wird die Frucht ihrer Ausübung sein.

Amt Wollup bei Küstrin, den 24. Mai 1829.

Vorwort

zur vierten Auflage des umgearbeiteten Werkes.

Mit nicht geringer Freude habe ich in der landwirthschaftlichen Literatur-Zeitung vom Jahre 1843 die Beurtheilung dieser Schrift zur Hand genommen, hoffend, für eine neue Auflage darüber belehrt zu werden, wie ich sie vollkommener machen könne. Zwei wohlwollende und ohne Zweifel sachkundige Männer, haben sich zum Theil ausführlich über den Inhalt im Ganzen wie im Einzelnen so geäußert, daß ich mich für ihre Güte und Nachsicht dankbar verpflichtet erachten muß. Da beide aber nur in wenigen Stücken, die sie tadeln, einig sind, in sehr vielen aber in ihren Ansichten abweichen; so haben ihre Urtheile wenig Nutzen für mich gehabt und mich nicht bestimmen können, wesentliche Aenderungen vorzunehmen.

Eine Beurtheilung der bei der Ackerabschätzung von mir zuerst in Anregung gebrachten Maaßregel, eine Prüfung darüber anzustellen, ob bei der Ackerbenutzung,

welche der Reinertragsberechnung zu Grunde gelegt wird, auch die zur Düngererzeugung erforderlichen Erzeugnisse umsonst erlangt werden, finde ich in keiner der beiden Recensionen. Ueber diesen Gegenstand fehlt es den Praktikern eben sowohl wie den Theoretikern an klarer Einsicht.

Man weiß, daß ein gut gedüngter Acker mehr Früchte trägt, als ein schlecht gedüngter. Aber viel zu wenig ist darauf geachtet, die Erzeugungskosten des Düngers mit seinen Erfolgen auf die verschiedenen Bodenarten zu vergleichen, um daraus Regeln herzuleiten, wie weit man mit dem Aufwand für die Düngererzeugung zu gehen habe. Denn maaßlos nur den einen Zweck zu verfolgen, darauf hoffend, daß jeder Aufwand dafür zuletzt erstattet werde, ist gewerblich eben so wohl ein Fehler, als der Bau solcher Früchte, die den Acker in seiner Ertragsfähigkeit für die Dauer ärmer machen.

Die Landwirthe machen deshalb zu geringe Fortschritte in den Kenntnissen, die zur richtigen Beurtheilung des zweckmäßigen Verfahrens hierin erfordert werden, weil ihr Rechnungswesen mangelhaft ist, wonach sie wohl den Erfolg der ganzen Wirthschaft kennen lernen sich aber nicht Einsicht verschaffen, welchen Antheil am Reinertrag das Betriebs-Kapital und die einzelnen Wirtsschaftszweige haben. Deshalb vermögen sie auch die Bedeutung der Lehren dieser Schrift, die Nutzviehhaltung nach dem Strohgewinn zu regeln und die Reinertragsberechnung der geringern Ackerklassen nur nach einem Weidewirthschafts-System anzulegen, nicht genügend zu wür-

digen. Daß die Düngererzeugung sehr theuer sei, wissen viele Landwirthe nicht, welche über ihre Viehhaltung keine genaue Rechnung führen.

Die richtige Werthschätzung der einzelnen Grundstücke, der Aecker, Wiesen und Weiden nach der einem jeden beiwohnenden natürlichen Ertragsfähigkeit, kann nur dadurch gefördert werden, daß dieselbe an sich ermittelt und von dem Verfahren abgegangen werde, wonach man das ganze Landgut abschätzt in seiner Verbindung von Aeckern, Gärten, Wiesen, Weiden, Forsten u. s. w. Es mag sein, daß in einzelnen Fällen diese Verbindung bei einer richtigen Organisation zur höchsten Benutzung der einzelnen Theile führe; in den meisten Fällen aber sind einige Grundstücke ganz nutzlos da, weil ihr Beitrag zum Ertrage des Ganzen eine unbestimmte Größe ist, die sich der eine hoch, der andere niedrig anschlägt. Dieses Schicksal trifft besonders die Wiesen und Weiden.

Die Herren Recensenten werfen meiner ökonomischen Klassifikation den Mangel wissenschaftlicher Begründung vor, sie sagen aber nicht, wie dieselbe zu bewirken sei. Da ich im Auftrage des Königl. Landes-Oekonomie-Collegii einen Entwurf zu einem verbesserten Abschätzungsverfahren bearbeite, so ergreife ich diese Gelegenheit, mich weiter über diesen Gegenstand auszulassen, in Hoffnung, sachkundige Männer zu veranlassen, mich mit ihrem Rathe zu unterstützen.

Der Fehler des preußischen Abschätzungswesens besteht nach meiner Meinung darin, daß fast jede Provinz andere Bodenklassen hat, wenigstens eine andere

Nomenclatur befolgt, und daß die Vorschriften für die Abschätzung nur für ganze Landgüter berechnet sind. Daraus entsteht nothwendig, daß sich die in einer Provinz für das Abschätzungsgeschäft ausgebildeten Personen mit denen aus einer andern Provinz schwer verständigen, weil beide ein und dieselbe Sache mit andern Namen bezeichnen und daß es schwer hält, bestimmte Begriffe von den Werthen der einzelnen Bodenklassen in das Geschäftsleben übergehen zu lassen. Wenn der Brandenburger weiß, daß zu einem Landgute eine gewisse Fläche Gerstenland gehört, so bekommt er allerdings eine günstige Meinung von der Beschaffenheit des Bodens, wogegen der in der Provinz Sachsen Einheimische sich gewaltig getäuscht finden muß, wenn er mit Roggenland in den Marken, Pommern und Westpreußen denselben Begriff verbindet, an den er von Jugend auf sich gewöhnt hat, und der in seiner Provinz einen Boden bezeichnet, der sich nicht wohl zum Weizenbau eignet.

Die praktischen Britten haben sich niemals mit solchen systematischen, Sinn und Begriff verwirrenden Benennungen der Bodenklassen befaßt; sie bezeichnen den Boden im Geschäftsleben nach seinem Pachtwerth, der vorzugsweise interessirt, und sie überlassen die Untersuchung seiner Bestandtheile und der übrigen Eigenschaften dem sachkundigen Landwirth, der den Boden kauft oder pachtet.

Ein ähnliches Verfahren thut uns noth. Wir müssen eine Bodenklassifikation haben, in welcher der Ertragswerth kurz ausgedrückt wird, ohne daß derselbe erst durch ein langwieriges und unsicheres Verfahren zu suchen

ist. Ist eine solche allgemein angewendete Abschätzungsweise vorhanden, so wird sich ihre Kenntniß leicht verbreiten, und es werden auch andere Leute als Landwirthe wissen, um welche Werthe es sich handelt, wenn von einer bestimmten Acker- oder Wiesenklasse die Rede ist. Den Schwindelgeschäften bei Gutskäufen und Gutspachtungen wird ein Ziel gesetzt, welche durch die gegenwärtigen Ertragsanschläge begünstigt werden.

Ich will nichts Neues, Ungeprüftes in Vorschlag bringen; ich wünsche nur, daß das bei Separationen seit länger als 30 Jahren angewendete Verfahren auch auf alle übrigen Geschäfte übergehe. Die gemeinsten Landleute haben sich davon überzeugt, daß den Grundstücken ein natürlicher Ertragswerth beiwohne, und daß man diesen durch ein Bodenerzeugniß von allgemein bekanntem Werth, durch Roggenkörner, ausdrücken könne. Danach werden nicht nur die verschiedenen Ackerklassen, sondern auch Wiesen, Weiden und mancherlei Berechtigungen und Dienstleistungen berechnet und ausgetauscht.

Wenn also eine Scala festgesetzt wird, deren Endpunkte den besten und schlechtesten Boden bezeichnen, und wenn diese eine verhältnißmäßige Abstufung von 1 bis 100 enthält, so müssen sich alle verschiedenen Werthsklassen des Bodens sicherer als nach dem bisherigen Verfahren angeben lassen. Nach meiner Ansicht wird zum allgemeinen Gebrauch es genügen, wenn die Einheit in einer solchen Hunderttheiligen Scala Eine Metze Roggen beträgt; wenigstens ist mir in Deutschland kein Boden vorgekommen, dessen dauernder Reinertrag ohne außergewöhnliche Verhältnisse, welche z. B. in der Nähe

einer volkreichen Stadt angetroffen werden, Sechs und Ein Viertel Scheffel Roggen überstiegen habe.

Der erste Recensent meiner Schrift verwirft zwar diese Weise der Reinertragsberechnung ganz, aber nur, weil er mit dem Gegenstande nicht bekannt genug ist. Wenn er den Ackerumtausch einer einzigen großen Feldmark bearbeitet hätte, oder wenn er, wie ich, die Veränderungen der Preisverhältnisse mit durchgelebt hätte, die in diesem Jahrhundert vorgekommen sind, so würde ihm eine andere Ueberzeugung geworden sein. Im ersten Decennio dieses Jahrhunderts zahlte man in meiner Gegend 250 bis 300 Rthlr. für den Morgen Landes, wofür zu Ende des dritten nicht 100 Rthlr. zu erlangen waren. Während dem war die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens dieselbe geblieben, nur die Preise seiner Erzeugnisse und der Zinsfuß hatten sich verändert. Das Abschätzungsgeschäft muß nothwendig, wie auch bisher durch die Bonitirung geschah, zunächst die natürliche Ertragsfähigkeit als etwas Positives im Auge behalten.

Die Reduction des Reinertragswerthes in Roggen auf Geld ist leicht zu bewirken. 1000 Scheffel Roggen mögen in der Rheinprovinz 1500 Rthlr., in Pommern 1000 Rthlr. und in Ostpreußen vielleicht nur 800 Rthlr. repräsentiren, was auf den Kapitalwerth des Gutes, welches diesen Ueberschuß liefert, den größten Einfluß hat. Die Betriebsmittel dagegen, um diesen Ueberschuß zu erlangen, werden so ziemlich am Rhein, wie in Ostpreußen dieselben bleiben, so lange man den Acker mit Menschen und Thieren anbauet, welche mit seinen Erzeugnissen ernährt werden. Man versuche es nur, die

Kosten des Ackerbaues zweier weit von einander entfernten Gegenden mit einander zu vergleichen, und man wird eine merkwürdige Uebereinstimmung finden, wenn man sich die Mühe nimmt, das Geld auf die Bodenerzeugnisse zurückzuführen. Wo diese theuer sind, werden dem beim Ackerbau beschäftigten Arbeiter weniger Genußmittel durch sein Tagelohn zu Theil, als dort, wo sie wohlfeil sind.

Der zweite Recensent tadelt die unregelmäßigen Erfolge der Reinertragsberechnungen, welche Beispielsweise von den verschiedenen Ackerklassen gegeben sind. Darauf erwidere ich, daß ich dies für keinen Fehler halten kann wenn bei der Bodenabschätzung die Wirklichkeit erstrebt und nicht ein Rechnungs-Exempel gegeben werden soll.

Die zehn Hauptklassen sollen zur annähernden Bezeichnung des Werthes gebraucht werden. Wenn aber eine Werth-Scala von 100 zur Anwendung kommt, so folgt von selbst, daß die Uebergänge von einer Klasse zur andern durch Einzehntheile ausgedrückt werden müssen. Dadurch erlangen die Klassifikatoren die nothwendige Freiheit, die kleinsten Unterschiede anzugeben, die sich in der Wirklichkeit finden. Uebrigens bin ich gern bereit, einer höheren Einsicht mich zu fügen, wenn ich eines Bessern belehrt werde. So lange aber dies nicht geschieht, so lange mir nur die Schwierigkeiten und Unvollkommenheiten der von mir empfohlenen Klassifikation vorgehalten werden, kann ich mich nicht bestimmen lassen, den Gegenstand fallen zu lassen. Außer der bereits angeführten Erfahrung, daß den Grundsätzen nach alle Separationen im preußischen Staate hiernach seit länger

als 30 Jahren vollführt sind, habe ich meine eigenen Unternehmungen mit einer solchen Abschätzungsweise begonnen. Ich habe beim Kauf meiner Güter in der Niederlausitz die zu ihnen gehörenden Grundstücke klassifizirt und ihren natürlichen Ertragswerth gesucht. Dadurch habe ich einen sichern Anhalt gefunden, welchen Kaufpreis ich bieten konnte, ohne erst nöthig zu haben, einen Anschlag zu machen.

Dazu bin ich erst später geschritten, nachdem ich mit mir einig war, welche Fruchtfolge ich einrichten und welches Betriebskapital ich anlegen wollte. Die Trennung der Bodenrente von dem Gewerbsbetriebe wird bei uns noch sehr wenig beachtet. Wie oft hört man Gutsbesitzer den Kapitalwerth ihrer Güter nach dem zeitigen Reinertrag angeben, den sie bei günstigen Preisen, und bei einem aufmerksamen, mit allen Geldmitteln ausgerüsteten Betriebe erlangt haben?

Thaer äußert sich vor beinahe 50 Jahren in seiner Anleitung zur englichen Landwirthschaft, daß die brittischen Gutsbesitzer bei der Selbstbewirthschaftung die Pacht oder Rente, wie die Pächter selbst, scharf trennen, und diese bei der Buchführung zunächst in Ausgabe stellen. Mir sind in Deutschland wenige Beispiele vorgekommen, wo dies geschieht. Nur bei der Königl. Preuß. Domainen-Verwaltung findet seit geraumer Zeit ein ähnliches Verfahren statt, indem man den Pächtern die Güter entweder ganz ohne Juventarium übergiebt, oder dasselbe in Kapital verwandelt, sich verzinsen läßt, wenn ein solches noch bei einer Domaine vorhanden war.

Nach meiner vollen Ueberzeugung muß die allgemeine

Einführung einer Bodenklassifikation nach den Grundsätzen, die ich in dieser Schrift vorgetragen habe, von dem allergünstigsten Einfluß für die Ausbildung des landwirthschaftlichen Gewerbes und für alle Geschäfte sein, zu welchen eine Abschätzung der Grundstücke erforderlich ist. Bei längerem Gebrauche, und wenn recht viele praktische Männer ihre Aufmerksamkeit dem Gegenstande widmen, wird man das Verfahren vervollkommnen.

Wenn ich mich bei diesem Gegenstande, wegen seiner Wichtigkeit lange aufgehalten habe, so kann ich mich um so kürzer bei andern fassen, welche von den Herren Recensenten gerügt worden sind. Es ist mein aufrichtiges Bestreben, diese Schrift immer brauchbarer zu machen. Wenn ich aber nicht alle Erinnerungen berücksichtigt habe, so ist es geschehen, weil ich dem eigenen Licht in einzelnen Dingen mehr als dem fremden vertraue, besonders wenn ich mich überzeugen muß, daß die Recensenten zum Theil von ganz irrigen Voraussetzungen ausgegangen sind. Der erste glaubt nämlich, daß ich meiner eigenen Erfahrungen wegen der Weidewirthschaft mehr geneigt bin, als der Stallfütterungswirthschaft. Da ich nun in der Regel auf den hiesigen Pachtgütern gegen 400 Stück Rindvieh und 7000 Stück Schafe in den Sommermonaten im Stalle füttere, so hat eine solche Voraussetzung mir nur ein Lächeln abnöthigen können.

Wollup, den 9. Februar 1845.

Vorrede

zur siebenten Auflage.

Nach Vollendung der Durchsicht dieser Schrift behufs einer neuen Auflage bin ich von Dankbarkeit gegen Gott durchdrungen, daß er meine Wirksamkeit als Schriftsteller eben so gesegnet hat, als diejenige als praktischer Landwirth. Da das Werk von neuem aufgelegt werden mußte, so folgt daraus, daß es meine Gewerbsgenossen bisher noch befriedigt hat, wofür ich ihnen meinen innigsten Dank sage.

Obgleich ich mit lebhaftem Interesse Einsicht von den Fortschritten im Ackerbau und in der Viehzucht nehme, so habe ich mich doch nicht veranlaßt gefunden, wesentliche Veränderungen gegen den Inhalt der früheren Auflagen vorzunehmen. Es ist dies nicht aus dem starren Festhalten des Eingeübten und Gewohnten geschehen, welches man gewöhnlich dem Alter Schuld giebt, sondern blos deshalb, weil ich noch nicht die Ueberzeugung erlangen konnte, daß manche neuere Theo=

rieen, wie z. B. die des berühmten Chemiker Liebig, stichhaltig sind.

Bei aufmerksamer Vergleichung dieser neuen Auflage mit den früheren wird man finden, daß ich bemüht gewesen bin, Ergänzungen und Verbesserungen anzubringen, wo sie nothwendig waren.

Beesdau bei Luckau, in der Niederlausitz, den 11. September 1851.

Vorrede
zur achten Auflage.

Während der vier Jahre nach dem Erscheinen der siebenten Auflage sind als die wichtigsten Ereigniße im deutschen Ackerbau die Zunahme der Anwendung käuflicher Düngungsmittel und der Anbau der Lupine als Futterpflanze zu betrachten. Für die Sandgegenden ist dieselbe von der höchsten Wichtigkeit. Bis dahin haben das Kraut freilich nur die Schafe im grünen und getrockneten Zustande mit sichtlichem Gedeihen verzehrt, ebenso die Körner. Es liegen aber doch gewichtige Erfahrungen auch darüber vor, daß andere Hausthiere bei dem Genuß der Körner, wenn auch nur vermischt mit anderen, gut ernährt werden können. Ohne Zweifel wird die Lupine ein gutes Ziegenfutter sein und sich also dazu eignen, daß die Arbeiter diese Thiere damit ernähren können.

Ueber die Folgen, welche die Düngung mit Guano, Knochenmehl und ähnlichen Gegenständen für den deutschen Ackerbau herbeiführen wird, und ob es gelingen dürfte, den Stallmist, unbeschadet der Ertragsfähigkeit

des Bodens, wenn auch nur in einzelnen Wirthschafts=verhältnissen, ganz zu entbehren, läßt sich zur Zeit noch gar kein sicheres Urtheil abgeben. Das Bestreben, die Naturkräfte kennen zu lernen und auf alle Weise zu vermehren, welche den Pflanzenwuchs befördern und der steigenden Bevölkerung die Mittel zum fröhlichen Lebens=genuß liefern, ist besonders jetzt von der höchsten Wich=tigkeit, wo durch mancherlei Naturereignisse ein Mißver=hältniß zwischen dem Bedarf und dem Vorrath an Nah=rungsmitteln schon seit längerer Zeit besteht. Möge durch das Ergebniß der nächsten Ernte der Blick in die Zukunft für die Millionen, die jetzt mit Nahrungssorgen kämpfen, erheitert werden!

Beesdau, den 18 Dezember 1855.

Koppe.

Uebersicht des Inhalts.

Erstes Buch.

Zweites Buch.

Drittes Buch.

Uebersicht

des Inhalts der Getreide-Maaße nach Französischen Kubikzollen in nachbenannten Ländern und Städten, und Reduction derselben auf Eintausendtheile eines Preußischen Scheffels.

Namen der Länder und Städte.	Benennung des daselbst üblichen Maaßes.	Dessen Inhalt nach Französischen Kubikzollen.	Reduction auf Eintausendtheile eines Preuß. Scheffels.
Berlin und Preußen . .	Scheffel	2770,736	1000
Altenburg	desgl.	7089	2558
Amsterdam	Sack	4087	1475
Antwerpen	Viertel	3867,5	1395
Basel	Sack	6520	2353
Bern	Mäß	706,34	254
Braunschweig	Himten	1565	568
Bremen	Scheffel	3585,6	1294
Brüssel	Viertel	3867	1395
Carlsruhe	Simri	812,011	293
Cassel	Scheffel	4045	1459
Coburg (kleines)	Simra	4424	1596
Curland	Lof	3158	1139
Darmstadt	Simmer	1419,4	512
England	Bushel	1801	650
Frankfurt	Simmer	1446	521
Frankreich	Hektoliter	5041,24	1819
Hamburg	der Schfl. von 2 Faß	5312	1917

Fortsetzung.

Namen der Länder und Städte.	Benennung des daselbst üblichen Maaßes.	Dessen Inhalt nach Französischen Kubikzollen.	Reduction auf Eintausendtheile eines Preuß. Scheffels.
Hannover	Himten	1568	565
Dänemark und Holstein .	Tonne	7013	2531
Krakau	Scheffel	6054,5	2185
Lübeck (großer)	desgl.	1998	721
desgl. (kleiner)	desgl.	1684	607
München	Metze	1870,5	675
Niederlande	Sack	5041,24	1819
Prag	Strich	4718	1702
Reval	Lof	1988	717
Riga	Lof	3285	1185
Rostock	Scheffel	1960,5	707
Rußland	Tschetwert	9808	3539
Sachsen	Scheffel	5416	1954
Schweden	Tonne	8310	2999
Strelitz	Scheffel	2604	939
Warschau	Korzec	5982,408	2139
Weimar (Erfurt) . . .	Scheffel	2847	1027
Wien	Metze	3100	1118
Würtemberg	Simri	1116,806	403

Vergleichungs-Tabelle

des

in nachstehenden Ländern und Städten gebräuchlichen

Flächenmaaßes.

Namen der Länder und Städte.	Benennung ihres eigenthümlichen Ackermaaßes.	Dessen Flächeninhalt nach Französischem □ Fuß.	Auf Eintausendtheile des Preuß. Morgens berechnet.
Berlin und Preußen .	Morgen	24196,45	1000
Baiern	Jauchart	32292	1334
Basel	Juchart	30206	1248
Braunschweig . . .	der Morgen zu 120 hies. □ R.	16130,90	666
Dänemark	1 Tonne Saatland	52170	2172
	1 Tonne Hartkorn	210280	8690
England	Acre	38376	1568
Frankreich	Hektar	94768	3916
Hamburg	Morgen	91475	3780
Hannover	desgl.	24653	1016
Rußland	Desätine	109779,293	4537
Sachsen	Acker	52247	2159

Fortsetzung.

Namen der Länder und Städte.	Benennung ihres eigenthümlichen Ackermaaßes.	Dessen Flächeninhalt nach Französischem □ Fuß.	Auf Eintausendtheile des Preuß. Morgens berechnet.
Schweden	Tonne	46772	1933
Weimar, Erfurt . . .	Morgen	24851	1027
Wien	Joch	54571	2255
Würtemberg	Morgen	29868,549	1234
Zürich	Acker Juchart	30709	1269

Erstes Buch.

Von

den persönlichen Eigenschaften des Landwirths und den Bestandtheilen des landwirthschaftlichen Gewerbes.

Erstes Buch.

Von den persönlichen Eigenschaften des Landwirths und den Bestandtheilen des landwirthschaftlichen Gewerbes.

Die Beschäftigung der Menschen, die natürlichen Erzeugnisse des Erdbodens zu gewinnen, sich nutzbar zu machen und durch Ackerbau edlere Früchte zu erlangen, wird Landwirthschaft genannt.

In keinem Klima können Menschen in beträchtlicher Anzahl bei einander leben, ohne sich dieser Beschäftigung zu widmen. Die wilden Thiere, die durch Jagd als Nahrungsmittel zu erlangen sind, und die für Menschen genießbaren Früchte, welche ohne ihr Zuthun wachsen, geben selbst in einem milden Himmelsstrich nur einer geringen Bevölkerung die Mittel zum Lebensunterhalt. Wo der Winter strenger ist und länger dauert, da hat die Natur dem Bestehen des Menschen noch mehrere Hindernisse in den Weg gelegt.

Der Mensch soll nicht genießen ohne Anstrengung und Arbeit. Das ist die große Lehre, welche uns die Bildungsgeschichte unseres Geschlechts eben sowohl, als die Betrachtung der Erdoberfläche aufdringt. Nicht in einem müßigen, thatenlosen Zustande soll der Mensch sein Dasein verbringen.

Er soll die in ihm wohnenden Anlagen ausbilden, er soll gegen die Beschwerden der Witterung kämpfen und im Schweiße seines Angesichts sein Brod essen; er soll sich aber auch seiner Werke erfreuen. Sinnengenuß des Menschen soll nie Zweck, soll nur Mittel sein, zu neuer Thätigkeit ihn aufzuregen.

Aber die Thätigkeit des Einzelnen ist nur von geringer Wirksamkeit, wenn sie nicht Unterstützung findet.

Nur eine Erdhütte kann der in der Einsamkeit lebende Mensch errichten. Häuser können nur entstehen, wenn sich Mehrere die Hände bieten, und ihre Kräfte für ein gemeinschaftliches Ziel vereinigen. Kümmerlich fristet der Mensch selbst durch den Anbau der Erde sein Dasein, wenn er, ein Robinson, alle Geschäfte des Ackerbaues allein verrichten muß. Ueberfluß und Reichthum erwerben Alle, die sich vereinigt haben, jeder einen Theil der nothwendigen Beschäftigung für das Bestehen der Gesellschaft zu übernehmen. Wenn Einige für die Bekleidung arbeiten, Andere Geräthe anfertigen, wieder Andere ausschließlich den Acker bauen und die Hausthiere pflegen: so erlangt jeder in seinem Fache größere Gewandheit. Mit derselben Kraftanstrengung bringt er nun das Dreifache von dem zu Stande, was ein Ungeübter zu leisten vermag.

Der Eigennutz muß die Menschen also verbinden, und nun sehen wir sie in einem Verhältniß, wo sie die sanfteren Tugenden der Geselligkeit üben können und üben müssen, wollen sie sich die Vortheile des gemeinschaftlichen Zusammenlebens sichern.

Der Uebergang der menschlichen Gesellschaft von einem sittenlosen, rohen Zustande zu einem gesitteten, und

der Anfang des Ackerbaues sind eins. Mit Recht leiteten daher die alten Völker die Kunst, den Acker zu bauen von der Gottheit selbst her, und nur ein Rückschritt in der Gesittung war es, wenn einige barbarische Jahrhunderte hindurch in Europa die Beschäftigungen des Landbaues mit Verachtung betrachtet wurden. Ob es gleich Thorheit ist, wenn einzelne Glieder eines Körpers sich für wichtiger als die andern halten: so ist doch nicht zu leugnen, daß der Ackerbau und die mit ihm in Verbindung stehenden Beschäftigungen den Anfang der gesellschaftlichen Thätigkeit begründen. Der Landbau liefert die Nahrung für alle übrigen Stände der bürgerlichen Gesellschaft; er liefert aber auch die rohen Materialien, mit deren Veredlung und Bearbeitung Handwerker und Künstler beschäftigt sind. Er ist die Urquelle, aus der alle diese den Stoff zu ihrer Thätigkeit sowohl, als die Mittel zu einem fröhlichen Lebensgenuß erhalten.

Wenn diese Wahrheit in dem Landmann ein erhebendes Selbstgefühl erregt, so legt sie ihm auch zugleich die Verpflichtung auf, seinen Beruf so zu üben, wie es die Wichtigkeit desselben erheischt.

Dazu werden aber die mannigfaltigsten Kenntnisse erfordert.

Der Landmann muß den Boden in der Zusammensetzung seiner Bestandtheile mit Berücksichtigung seines Untergrundes, seiner Lage und der klimatischen Verhältnisse jeder Gegend kennen. Er muß wissen, wie derselbe für einen einträglichen Fruchtbau verbessert und wie die natürlichen Hindernisse desselben entfernt werden können.

Er muß alle nutzbaren Pflanzen, die Gegenstand des

Ackerbaues und der Kultur überhaupt sind, nicht nur in ihren mannigfaltigen Abarten genau kennen, sondern er muß ihr Verhalten zu dem Boden, zu dem Klima und zu ihren Vorfrüchten selbst beobachtet haben, oder wenigstens im Stande sein, die Beobachtungen Anderer in dieser Hinsicht zweckmäßig zu benutzen. Aber auch die dem Ackerbau nachtheiligen Pflanzen, die Unkräuter, muß der Landwirth kennen, und muß wissen, wie ihrer Vermehrung Einhalt zu thun ist, oder wie sie ganz von dem Acker zu entfernen sind.

Die Hausthiere mit ihren mannigfaltigen Abarten sind ein eben so wichtiger Gegenstand für denjenigen, der sich diesem Gewerbe widmet. Um Viehzucht mit Glück zu treiben, genügt es nicht, die Naturgeschichte der Hausthiere zu kennen. Man muß außerdem wissen, mit welchem Futter dieselben am wohlfeilsten zu ernähren sind und welche Behandlung erforderlich ist, um sie gesund zu erhalten, und möglichen Krankheiten vorzubeugen. Wenn hiernach ein Studium der Naturgeschichte für den angehenden Landwirth unerläßlich ist, so folgt von selbst, daß er eben so wenig der Naturlehre und der Chemie entbehren könne. Die wichtigsten Erscheinungen in der Thier- und Pflanzenwelt und die Uranfänge des Lebens, welche der zum Pflanzenbau gut vorbereitete Acker dem geübten Auge sichtbar macht, lassen sich ohne eine oberflächliche Kenntniß derjenigen Kräfte nicht erklären, welche die Naturlehre und Chemie kennen lehren.

Beide Wissenschaften sind dem Landwirth die besten Führer bei den landwirthschaftlichen Nebengewerben; Branntweinbrennen, Bierbrauen, Seifekochen, Syrup-

und Zuckerbereitung sind Beschäftigungen, die Niemand mit Vortheil treiben kann, wenn er nicht, durch die Physik und Chemie geleitet, eine klare Einsicht in die einzelnen Vorgänge hat, die zu denselben gehören.

Eben so wichtig sind dem angehenden Landwirth die mathematischen Wissenschaften. Es genügt nicht, daß er die Rechnenkunst des gemeinen Lebens erlernt, die jedem Menschen unentbehrlich ist. Der Landwirth muß die Grundsätze einer weitumfassenden Buchhaltung kennen, welche ein aus mehreren Zweigen bestehendes Geschäft so darstellt, daß Gewinn und Verlust an jedem Einzelnen leicht zu übersehen ist.

Aber auch von der Feldmeß- und Nivellirkunst muß der Landwirth einen Begriff haben, wenn er sie auch nicht ohne Hülfe eines Sachverständigen übt. Bei Feldeintheilungen, Abwässerungsanlagen u. s. w. ist viel gewonnen, wenn der mit der Lokalität bekannte Eigenthümer des Grundstücks dem Sachverständigen in allgemeinen Umrissen angeben kann, wie am zweckmäßigsten zu verfahren sei. Allein sehr oft ist auch nöthig, daß bei der Bestellung des Feldes, oder bei der Ernte, einzelne Theile gemessen werden. Mit Sicherheit verfährt dabei derjenige, welcher sich einige Kentnisse der Feldmeßkunst erworben hat; wogegen ein Anderer, dem diese ganz abgehen, sich bei schwierigen Figuren nicht zu helfen weiß.

Welche großen Vortheile gewährt dem Landwirth die Zeichnenkunst! Bei Bauanlagen kann er seine Ideen einem Andern durch dieselbe versinnlichen. Er kann Handwerker anweisen, oder sich selbst eine ihm dunkel vorschwebende Idee deutlich machen und sie zur Ausführbar-

keit vorbereiten. Das Reisen, um neue Gewerbsanlagen, Maschinen und Geräthe zu sehen, kann nur durch Hülfe der Zeichnenkunst einen recht praktischen Nutzen haben. Wer eine Maschine genau zeichnen will, muß sich um die Zusammensetzung ihrer einzelnen Theile bekümmern und nur durch die Einsicht der Einzelheiten gelangt man zu einer gründlichen Kenntniß von der Zusammensetzung eines mechanischen Werks. —

Diese Uebersicht von den Vorkenntnissen, die ein junger Mensch haben soll, welcher sich der Landwirthschaft widmen will, wird hinreichen, um das Vorurtheil zu widerlegen, als werde zu diesem Geschäft ein geringeres Maaß von Geistesanlagen erfordert. Betrachten wir aber den Landwirth in seinen Geschäften selbst und in der Anwendung der oben angedeuteten Wissenschaften: erwägen wir, wie die mannigfaltige Oertlichkeit und die Jahreswitterung es erschweren, eine Beobachtung und Erfahrung für einen zweiten Fall zu benutzen: denken wir uns das Ineinandergreifen der verschiedenen Zweige einer großen Wirthschaft, mit den Schwierigkeiten, dieselbe in einem regelmäßigen Gange zu erhalten und aus dem Ganzen einen verhältnißmäßigen Vortheil zu ziehen: so wird man sich überzeugen, daß nur ausgezeichnete persönliche Eigenschaften die Wahl dieses Berufes rechtfertigen können. Als die wichtigsten gebe ich folgende an:

1) Eine dauerhafte, feste Gesundheit. Das Wesen der Landwirthschaft bringt es so mit sich, daß die wichtigsten Geschäfte im Freien verrichtet werden. Wer also wegen eines schwächlichen Körpers sich den Beschwerden der Witterung nicht aussetzen kann, und aus demselben

Grunde körperliche Anstrengungen vermeiden muß, der ist nicht für diesen Beruf geschaffen.

2) Gesunde und scharfe Sinne. Kurzsichtigkeit und schweres Gehör sind gleich nachtheilig. Sie erschweren es dem Landwirth, sich schnell von Allem, was um ihn vorgeht, zu unterrichten, und sind dem Verkehr mit Arbeitern und Gesinde hinderlich.

3) Das aus diesen beiden Eigenschaften hervorgehende Vermögen alle Vorgänge in der Außenwelt richtig und schnell in ihrem wahren Zusammenhange aufzufassen und Gegenstände der Sinne in einer anderen Gestalt und in einem andern Zusammenhange leicht wieder zu erkennen.

Man nennt diese Fähigkeit auch die Kunst sich leicht zu orientiren. Sie kann nicht gelehrt werden, sondern wird nur durch Uebung von Jugend auf erworben, weshalb sie auch nur, außer bei Landwirthen, bei Soldaten, Jägern, Schiffern u. s. w. angetroffen wird, und allen den Personen abgeht, die gewohnt sind ihre Aufmerksamkeit auf wenige Gegenstände in einem beschränkten Raume zu richten.

4) Ruhige Besonnenheit. Widerwärtigkeiten der Witterung und andere Unfälle häufen sich bei keinem Gewerbe mehr als bei dem landwirthschaftlichen. Geschäfte deren Aufschieben Nachtheil bringt, drängen, und die Abwendung von unvorhergesehenen Unfällen nimmt alle Zeit des Landwirths in Anspruch. Hier hilft nichts, als das Unabwendbare geduldig zu tragen, aber auch zugleich nicht in Muthlosigkeit zu versinken und Alles verloren zu geben. Ein ruhiger fester Blick findet Hülfe, die ein leidenschaftliches, unruhiges Gemüth so nahe kaum

ahnet. Was ist das Wichtigere? Was muß vorzugsweise gerettet oder gethan werden? Das sind die Fragen, die in solchen Lagen zur ruhigen Ueberlegung gezogen werden müssen. Nur derjenige, welcher Charakterfestigkeit genug besitzt, um sein Geschäft im Zusammenhange zu übersehen, wird bei dem Zusammtreffen ungünstiger Umstände mit dem geringsten Verluste wegkommen und die regelmäßige Ordnung in der kürzesten Zeit wieder herstellen.

5) Die Kunst, mit Menschen umzugehen. Es wird wohl Niemand erwarten, daß hier von gemeinen Kniffen die Rede sei, andere Menschen zu bevortheilen, und ihre Dienste zu benutzen. Aber es wird jeder Sachverständige mit mir einverstanden sein, daß für den Landwirth, der mit so vielen verschiedenartigen Personen zu schaffen hat, der verständige Verkehr mit Menschen einen eben so großen Einfluß auf das Gelingen seines Geschäfts, als auf die Befriedigung seines Gemüths haben müsse. Die besten Menschen richten nichts aus und leben in einem ewigen Verdruß, wenn sie sich nicht den richtigen Takt erwerben, Arbeiter und Gesinde zu behandeln.

6) Die schwere Kunst, seine Glückseligkeit in der treuen Ausübung seiner Berufsgeschäfte zu finden. Diese Kunst gehört freilich zur wahren Zufriedenheit für alle Stände, aber der Landwirth bedarf derselben deshalb in einem höheren Grade, weil seine Verhältnisse es oft so mit sich bringen, daß er nur durch sie sich einen höhern Lebensgenuß verschaffen kann. Die meisten andern Beschäftigungen der Gebildeten erlauben die Freuden des Umganges, oder das Lesen und Studiren der Werke großer Männer. Der beschäftigte Landwirth muß in der

Regel auf Beides verzichten. Seine Nachbaren sind theils zu entfernt, theils zu beschäftigt, und selbst zum Lesen und zum Studiren bleibt ihm nur wenig Zeit. Sein Gemüth wird also die eigentliche Befriedigung nur darin finden können, wenn es sich des Gelingens seiner Berufsthätigkeit erfreut, abgesehen davon, daß es dann auch mit seinen Vermögensumständen gut stehen wird. Dies wird selbst dann der Fall sein, wenn er für Rechnung eines Anderen thätig ist. Denn es werden ihm seine Bemühungen besser bezahlt werden, und er wird, falls er kein Vermögen besitzt, dadurch eine ehrenvolle Gelegenheit erhalten, sich etwas zu erwerben.

Die hier angegebenen persönlichen Eigenschaften eines Landwirths werden in einem ausgezeichneten Grade freilich nur von denen gefordert, die große Güter zu bewirthschaften haben. Ganz dürfen sie indessen keinem Landwirthe fehlen.

Untersuchen wir nun zuvörderst die Verschiedenheiten in dem Betriebe der Landwirthschaft die durch größere oder kleinere Güter herbeigeführt werden.

Es ist bekanntlich eine unentschiedene Streitfrage, ob es für das Gesammtwohl aller Staatsmitglieder besser sei, wenn Grund und Boden in den Händen vieler Besitzer, also in kleine Besitzungen vertheilt sei, oder wenn solcher große Güter bildet und sich mithin in den Händen Weniger befindet.

Für beide Einrichtungen sprechen sehr wichtige Gründe, die ausführlich zu beleuchten, hier nicht der Ort ist. Es ist aber nöthig, so viel davon zu sagen, als erforderlich

ist, um einen angehenden Landwirth bei der Wahl seines Wirkungskreises zu leiten.

Ob ein Landgut zu den kleinen oder großen gehöre, hängt weniger von seinem Umfange, sondern mehr von dem Kapitale ab, welches erforderlich ist, um sich in den Besitz desselben zu setzen.

Es giebt weitschichtige Güter von 2000 und 3000 Morgen, die nicht so viel werth sind, wie andere mit eben so viel Hundert Morgen. Wenn so bedeutende Abweichungen im Werthe zweier Grundstücke bei ganz gleicher geographischer Lage vorkommen, so kann man voraussetzen, daß bei dem einen ganz schlechter, und bei dem andern der beste Boden sei. Im letzten Falle pflegt das Einkommen von dem eingelegten Erwerbungskapitale zwar sicher zu sein, es wird aber schwer halten, den Ertrag, mithin auch das Einkommen, zu vermehren. Bei Gütern von bedeutendem geometrischen Umfange, zu deren Erwerbung ein geringes Kapital gehört, sind die Zinsen desselben selten ganz sicher gestellt, aber solche Grundstücke bieten zuweilen dem vermögenden, einsichtsvollen Landwirthe durch die Ausdehnung Gelegenheit dar, neue Kapitale zu hohen Zinsen anzulegen. Güter von geringem Umfange, mit ertragreichen Grundstücken, gut bebaut und mit dem erforderlichen Inventarium genügend versehen, tragen in der Regel die landüblichen Zinsen von ihrem Werthskapitale, aber nichts weiter. Leute, welche ruhig auf dem Lande leben, und ihr Vermögen sicher belegen wollen, erreichen bei solchen Besitzungen ihren Zweck. Ein thätiger einsichtsvoller Landwirth, der eine

Gelegenheit sucht, um durch seine Kenntnisse Etwas zu erwerben, verfehlt ihn aber.

Die Gründe sind folgende:

Es finden sich weit mehr Menschen, die das erforderliche Vermögen besitzen, Güter von geringem Umfange anzukaufen, als andere, die im Stande sind, große Besitzungen zu erwerben.

Es werden daher auch kleinere Güter theurer bezahlt. Sie können von gemeinen Landwirthen aus der bäuerlichen Klasse bewirthschaftet und erworben werden. Solche Leute leben einfacher, bedürfen weniger, und sind zufrieden, wenn sie ihre gemeine Arbeit bezahlt erhalten.

Kauft ein Mann mit höheren Ansprüchen an Lebensgenuß ein solches Grundstück, so findet er sich in der Regel in seinen Erwartungen getäuscht. Er meint, die Zinsen von seinem Vermögen aus dem Grundstück einzunehmen, und außerdem noch einen verhältnißmäßigen Lohn für Aufsichtsführung. Dieser bleibt aber in den meisten Fällen weg, es sei denn, daß sich eine Gelegenheit zu einem Nebenerwerb darböte.

Es ist eine ausgemachte Thatsache, daß die gemeinste Tagelöhnerfamilie eines Einkommens von Ein Hundert Thalern bedürfe, um mit einigen Kindern zu bestehen, wenn die Naturalien, die sie verzehrt und erwirbt, wie z. B. Kartoffeln und Holz, welche beide Artikel eine solche Familie sich zum größten Theile durch ihrer Hände Arbeit herbeischafft, zu Gelde angeschlagen werden. Die Bedürfnisse einer anderen Familie müssen sich um so höher steigern, je mehr eine solche sich von der Lebensweise eines Tagelöhners entfernt. Es ist wahrlich kein großer

Luxus zu nennen, wenn eine Familie, in der Etwas an die Erziehung der Kinder gewendet wird, Vier Hundert Thaler bedarf. Sollen diese von einem Grundstück, aus 200 Morgen Mittelboden bestehend, außer den Zinsen vom Ankaufskapitale aufkommen, so muß der Morgen Zwei Thaler dazu beitragen. Das wird nur in sehr seltenen Fällen und bei sehr günstigen Preisen der landwirthschaftlichen Erzeugnisse möglich sein.

In der Regel wird aber eine Familie nach dieser Annahme diese Lebensweise nur fortsetzen können, wenn das Grundstück ihr Eigenthum ist, und sie die Zinsen von dem Werthskapitale mit verzehrt. Diese Betrachtung löset das Räthsel, warum fast alle Leute, mit höheren Ansprüchen an Lebensgenuß in ihren Vermögensumständen zurückkommen, wenn sie diese Ansprüche bei dem Besitz eines kleinen Gutes geltend machen wollen. Der äußerste Punkt, bis wohin der Ertrag des Bodens gebracht werden kann, wird leichter erreicht, als man gemeinhin meint. Die Spatenkultur vermehrt zuweilen allerdings den Rohertrag, aber dies ist nur für den eigentlichen Bauer wichtig, wenn er eine zahlreiche Familie hat, um alle Glieder derselben nutzbar zu beschäftigen. Für denjenigen aber, dem gemeine Arbeit nur für Geld zu Gebote steht, ist nur der reine Ueberschuß wichtig, der nach Bezahlung der gemeinen Arbeit übrig bleibt, und in diesem Falle sind alle diejenigen, welche sich in ihrer Lebensweise und in ihrer Beschäftigung von der Art des gemeinen Bauern und Handarbeiters entfernen.

Ein kleines Grundstück kann mit Vortheil nur von einem Bauer bewirthschaftet werden, und nur ein solcher

wird im Stande sein, die Zinsen von dem Werthskapitale als Ueberschuß zu erübrigen.

Diese Wahrheit muß von allen jungen Leuten ernstlich beherzigt werden, die aus den höheren Ständen, unter dem Namen „Oekonomie" zu erlernen, sich der Landwirthschaft widmen. Der Inhaber eines kleinen Grundstücks erarbeitet sich seinen Unterhalt mit Hülfe seiner Frau und Kinder, und, wenn letztere unerwachsen sind, einiger Dienstboten. Obgleich die Art der Arbeitsausrichtung und der Fleiß, mit dem alle Geschäfte vollführt werden, in einer Bauerwirthschaft eben so wichtig sind, wie in der eines großen Gutes, so ist doch zwischen beiden ein sehr großer Unterschied. In der kleinen Wirthschaft entscheiden der Fleiß und die Sparsamkeit des Wirths für einen günstigen Erfolg. Die Fläche der nutzbaren Grundstücke ist zu gering, als daß durch veränderte Einrichtungen und durch vermehrte Aufsicht so viel mehr erworben werden könnte, wie eine Familie, die sich in ihrer Lebensweise von der bäuerlichen entfernt, mehr bedarf.

Es ist aber auch selten ein vollkommener Bauer im Stande, einer großen Wirthschaft mit Erfolg vorzustehen. Denn die Fertigkeit in der gemeinen Arbeit genügt nicht, wenn Jemand einer solchen als Führer der Wirthschaftsgeschäfte vorgesetzt ist. Er muß diese Arbeit kennen, eben so wie der Schreiber die Einzelheiten der Sprache; aber der geschickte Pflüger, Säer, Drescher und Mäher ist darum noch nicht fähig, der Lenker und Ordner aller Geschäfte einer großen Wirthschaft zu sein. Er kann, wenn er jene Arbeiten vorkommenden Falls selbst ver-

richten hilft, einen oder zwei Tagelöhner ersetzen und deren Lohn erhalten oder erwerben, aber nichts weiter.

Die Aufgabe für den Wirth auf einem großen Gute, aus demselben nach Bestreitung der Wirthschaftskosten einen reinen Ueberschuß herauszubringen, der die Zinsen von dem Kapitale deckt, welches auf den Ankauf und seine Verbesserung verwendet worden ist, und außer diesem Ueberschusse noch einen besonderen Lohn für seine Aufsichtsführung und für seine höhere Kunstfertigkeit zu erlangen, wird nicht dadurch allein gelöset, daß man in allen einzelnen Handgriffen der Arbeitsausrichtungen geübt ist. Zur Erreichung jenes Zieles werden höhere Kenntnisse erfordert, und derjenige, welcher sie besitzt, wird in jedem besonderen Falle zu wählen wissen, wie er sich diesem Ziele nähern müsse: ob durch Anwendung vieler Arbeit oder durch Verminderung derselben; durch den Anbau dieser oder jener Frucht; durch diese oder jene Viehart; durch Verminderung des Getreide- und Vermehrung des Futterbaues, oder umgekehrt; durch Verwandelung der Grundstücke zu anderer Benutzung, der Wiesen, Weiden und des Forstgrundes zu Ackerland u. s. w. Die richtige Feststellung dieser hier berührten Verhältnisse entscheiden immer, ob ein Landwirth auf den Weg kommt, das angegebene Ziel zu erreichen oder nicht. Regeln für alle Fälle lassen sich hierbei nicht so leicht wie bei Ausrichtung gewisser Arbeitsleistungen geben. Aufmerksamkeit auf alle Vorgänge in der Wirthschaft und eine mit Fleiß und Umsicht geführte Buchführung lehren in jeder beson deren Wirthschaft, welche Richtung derselben zu geben ist, um seinen Zweck zu erreichen.

Der Anfänger erwirbt sich die nöthigen Vorkenntnisse am leichtesten, wenn er die einzelnen Bestandtheile einer Landwirthschaft zuerst für sich betrachtet und kennen lernt, und sich dann erst mit ihrem Verhältniß zu dem Ganzen bekannt macht.

Es soll versucht werden, ihm dazu eine Anleitung zu geben.

Zum Betriebe der Landwirthschaft gehören folgende Gegenstände:

1. der Grund und Boden sebst;
2. die zur zweckmäßigen Benutzung desselben erforderlichen Gebäude;
3. das Saaten-, Düngungs- und Ackerbestellungs-Inventarium;
4. das Geräthe-Inventarium;
5. die Arbeitskräfte selbst;
6. das zur Verwerthung des Strohes und Futters, wie zur Herbeischaffung des Düngers erforderliche Nutzvieh; außer diesem allen noch:
7. Vermögen, um nach der Erwerbung des Grundstücks die unter 3. 4. 5. und 6. angeführten Gegenstände zu rechter Zeit und in genügender Menge herbeizuschaffen.

1. Der Grund und Boden.

Die zu einem Gute gehörenden Grundstücke sind als der wesentlichste Bestandtheil des landwirthschaftlichen Gewerbes zu betrachten. Die folgenden Gegenstände hängen

von diesem ab, indem sie angeschafft sind oder angeschafft werden, um den Grund und Boden zweckmäßig zu benutzen.

Vor der Untersuchung über die physischen Bestandtheile des Bodens, ist die statistische und geographische Lage des Gutes zu betrachten.

Es liegt in der Natur der Dinge, das erst nach mehreren Jahren die an ein Grundstück gewandten Auslagen vergütet werden. Sollen diese gemacht werden, so muß man sicher sein, daß die Gesetze das Privateigenthum heilig halten, daß überhaupt die Gesetzgebung einen festen Charakter habe, und daß Ein- und Ausfuhrverbote nicht willkürlich mit einander abwechseln. Diese theoretische Wahrheit ist in unseren Tagen recht auffallend durch die Erfahrung bestätigt worden.

Die schönsten und von der Natur am meisten begünstigten Länder in Europa sind durch Anarchie und Gesetzlosigkeit verarmt, wogegen unser glückliches Vaterland nach harten Drangsalen mit Riesenschritten in allen Gewerben, und vorzüglich in der Bodenkultur, vorgeschritten ist, seitdem eine weise Gesetzgebung diese von manchen Fesseln befreit hat.*)

Die Bevölkerung der Gegend, wo ein Landgut liegt, ist in doppelter Hinsicht wichtig. Einmal, weil durch eine zahlreiche Bevölkerung, vorzüglich durch eine solche, die sich von landwirthschaftlichen Arbeiten nährt, die

---

*) Der Verfasser ist betrübt, daß er bei Durchsicht dieses Werkes für eine neue Auflage diese Stelle nicht mit der früheren Freudigkeit in die Oeffentlichkeit ausgehen lassen kann, indem er in neuerer Zeit hat bemerken müssen, daß eine Rückschrittsparthei die heilbringende Agrargesetzgebung zu verdächtigen sucht.

Möglichkeit bedingt wird, so viele Arbeiter zu erhalten, als erfordert werden; sodann aber, weil durch sie die Erzeugnisse des Bodens einen höhern Werth haben. Fehlt es an diesen Zehrern in der Nähe eines Landgutes, so muß durch die See, Flüsse, Kanäle, Eisenbahnen oder durch gute Landstraßen Gelegenheit vorhanden sein, sichern und schnellen Absatz für die Bodenerzeugnisse zu finden. Wo dieser fehlt, da kann das landwirthschaftliche Gewerbe nicht gedeihen, und eine Quadratmeile des besten Bodens in einer Einöde hat fast gar keinen Werth.

Von einem vollkommenen Landgute von bedeutendem Umfange verlangt man, daß es aus Aeckern, Wiesen, Weiden, Waldungen und Gärten bestehe.

In menschenleeren Gegenden, wo ein geringer Verkehr stattfindet, ist das Vorhandensein dieser, zu mehreren Zwecken bestimmten Grundstücke, wenn nicht ganz nothwendig, doch sehr wünschenswerth, wogegen in anderen Gegenden, wo alle Bedürfnisse leicht herbeizuschaffen sind, es fast gleichgültig ist, ob jene verschiedenartig benutzten Grundstücke bei einem Gute angetroffen werden, oder nicht. Man findet sehr einträgliche Güter, deren Grundstücke sämmtlich als Ackerland benutzt werden.

Zuweilen ist freilich das Verhältniß so gestaltet, daß eine Art der Grundstücke nur durch die andere einen Werth erhält: schlechter Boden durch den Dünger, den gute Wiesen und Weiden erzeugen, und Waldungen ohne Absatz durch den Verbrauch des Holzes, welches zu dem Betriebe der Landwirthschaft erforderlich ist.

Eine Prüfung der vorhandenen Nutzungsart der Grundstücke über den Antheil, den jedes von ihnen an

dem Ertrage hat, muß lehren, ob diese Verbindung vortheilhaft ist oder nicht. Der nach Grundsätzen eingerichtete Wirthschaftsbetrieb gehörte bis zur neuesten Zeit zu den Ausnahmen. In den bei weitem meisten Fällen haben der Zufall, das Herkommen und früheres Bedürfniß gemeinschaftlich die Verbindung der einzelnen Grundstücke herbeigeführt, in welcher sie jetzt sind, und eine Prüfung über die Zweckmäßigkeit der Benutzungsart ist daher selten überflüssig.

Diejenigen Grundstücke, die nur durch die Verbindung mit andern einen Ertrag geben, müssen besonders ins Auge gefaßt werden, und bei einer genauen Trennung des Aufwandes von dem Ertrage wird letzterer von manchen Grundstücken oft in ein Nichts verschwinden.

Durch eine veränderte, dem Hauptzwecke mehr entsprechende Benutzungsart der einzelnen Grundstücke sowohl als durch eine veränderte Verbindung des Ganzen, werden große Erfolge herbeigeführt, die ein durch das Herkommen befangener Wirth kaum ahnete, ob er gleich die genaueste Bekanntschaft mit der Oertlichkeit zu haben schien.

Das Ackerland ist um so unabhängiger von andern Grundstücken zu benutzen, wenn es größtentheils aus den bessern Bodenklassen besteht. In diesem Falle ist es leicht, den Anbau des Viehfutters neben dem Körnerbau zu treiben, und der Wirthschaft die Einrichtung zu geben, daß für die Erschöpfung des Ackerbodens durch die abgetragenen Saaten genügender Ersatz durch kräftigen Dünger vorhanden sei.

Schwerer ist dies allerdings bei den geringern Bodenklassen, aber mit Hülfe der neueren Entdeckungen, die

über den Einfluß des Anbaues der Knollen- und Wurzelgewächse, verbunden mit einer Weidewirthschaft, gemacht worden sind, sowie durch die Gelegenheit, durch Kunst stark wirkende Düngungsmittel zu erwerben, ist dauernd auch hier, ohne Wiesen und Weiden, Ackerbau mit Vortheil zu treiben.

Gute Wiesen sind in einer bevölkerten Gegend, wo man Gelegenheit zum Absatz des Heues findet, außer gut bestandenen Waldungen, diejenigen Grundstücke, die, ohne Verwendung eines bedeutenden Betriebs-Kapitals, einen hohen Ertrag geben. Da sie in der Regel, von der Natur geschaffen sind, so sorgt diese auch für die Erhaltung ihrer nachhaltigen Ertragsfähigkeit, und der Landwirth hat kaum etwas Anderes zu thun, als sie aberunten zu lassen. Grundstücke mit diesen unschätzbaren Eigenschaften sind freilich selten. Die fruchtbarsten Wiesen an Strömen, Flüssen und Bächen leiden an der Unsicherheit, gegen die oft sehr kostbare Vorkehrungen getroffen werden müssen, um die Ueberschwemmung unschädlich zu machen.

Schlechte Wiesen, die an stauender Nässe leiden, geben zwar selten einen hohen Ertrag; da sie aber, mit Ausnahme der Kosten zu ihrer Entwässerung, keinen weitern Aufwand erfordern, so geben sie, wenn auch nur einen geringen, so doch sichern Reinertrag. Trockene Wiesen, mit einem zum Ackerbau tauglichen Boden, sind freilich zu einem weit größeren Ertrage zu bringen. Bevor man ihren Umbruch aber vollführt, muß man die Mittel vorher genau prüfen, die man zu der veränderten Benutzungsweise in Bereitschaft hat. Mit denselben Betriebsmitteln, in Gebäuden, Geräthen, Saaten und

anderem Vorschuß bestehend, welche die frühere Wirthschaft erforderte, kann man nach dem Umbruch bedeutender Wiesenflächen nicht ausreichen. Ohne Vermehrung dieser Betriebsmittel den Umbruch trockener Wiesen auszuführen, kann leicht eine Verschlechterung des Gutes eintreten, wozu ein auf Ehre haltender Landwirth nie die Hand bieten wird. Daß man an den Umbruch trockener Wiesen nur dann gehen werde, wenn keine Möglichkeit vorhanden ist, sie zu bewässern, kann man von verständigen Leuten voraussetzen.

Wilde Beweidung solches Bodens, der zum Ackerbau taugt, ist zwar in schlechtem Rufe, weil selten der beabsichtigte Zweck, genügende Nahrung für das Vieh im Sommer zu haben, dadurch erreicht wird. Der vorsichtige Geschäftsmann muß aber niemals ungeprüft einen Gemeinspruch in Anwendung bringen. Es giebt sehr viele Fälle, wo eine wilde Weide am höchsten als solche rentirt. Wenn auf einem durchlassenden Untergrunde eine humusreiche, flache Krume ruht, so kann, unberührt vom Pfluge, hier bei leidlich feuchter Witterung ein lebhafter Graswuchs stattfinden, und ohne Anlage eines Betriebs-Kapitals, wird ein solches Grundstück als Weide den höchsten Reinertrag geben.

Eben so wichtig ist dann eine dichte, vom Pfluge nie berührte Rasenweide, wenn fast alle Grundstücke eines Landguts aus thonigem Boden bestehen, um bei nasser Witterung eine geeignete Schaafweide zu haben.

In den meisten Fällen bieten wilde Weideplätze auf trockenem Boden freilich nur einen traurigen Anblick dar, indem auf ihnen Gesträuch, Unkräuter und Maulwurfs-

hügel genug, aber wenig genießbares Futter für das Vieh anzutreffen ist. Solche Grundstücke enthalten aber einen reichen Schatz für Körnerbau, wenn sie dazu genommen werden, und haben für denjenigen, welcher ein Gut der Art erwirbt, einen weit höheren Werth, als eine Fläche kultivirten Ackers, die durch ein mangelhaftes Wirthschafts-System ausgesogen ist.

Gut bestandene Forsten sind in vieler Beziehung sehr schätzenswerthe Zubehörungen eines Gutes. In hoch liegenden Gegenden gewähren sie den Aeckern Schutz vor den Winden, und vermindern die Arbeit bei Heranschaffung eines so unentbehrlichen Bedürfnisses, wie das Holz ist; auch werden gut bestandene Forsten selten nach ihrem wahren Werthe bezahlt. Denn haubares Holz ist in Gegenden, wo es verkäuflich ist, einem Kapitale gleich zu achten, welches die vorigen Besitzer angehäuft haben. Wer dieses Kapital nicht nach der bisherigen Weise pfleglich nutzen, sondern es in ein Geld-Kapital verwandeln will, hat bei gutem Forstgrunde den Vortheil, nach dem Abtreiben des Holzes einen zum Getreidebau reichen Boden gewonnen zu haben, der nach Verwandlung in Ackerland oft noch mehr Ertrag giebt, als vorher als Forstgrund. In einem solchen Falle ist freilich das aus dem Holze gelösete Kapital ein baarer Gewinn.

Der Eigennutz in dieser Hinsicht wird aber in unseren Zeiten zu weit getrieben, und es scheint nicht, als werden unsere Nachkommen nach 50 Jahren viele solcher Schätze zu heben finden, wie uns von unsern Vorfahren überliefert worden sind.

Eines Vortheils der Forsten muß ich deshalb geden-

ken, weil er kein baarer ist, also in keiner Rechnung angetroffen wird. Es ist der leicht übersehbare, daß die Arbeiter eines großen Gutes in demselben ihren Feuerungsbedarf durch die nutzlosen Abgänge finden, die dem Grundbesitzer keinen Reinertrag geben, weil ihre Gewinnung und Einsammlung genau so viel kosten würde, als sie werth sind. Der Arbeiter sammelt sie für sich in seinen Freistunden, und schlägt sich die Gelegenheit, ohne Geld Holz zu erhalten, hoch genug an, um dem Landwirth so viel wohlfeiler zu arbeiten, als er sonst in anderen Verhältnissen für das Holz ausgeben müßte.

Weniger achte ich die Waldweide, und die Gelegenheit, Kiehnnadeln und Moos zur Düngerbereitung aus den Forsten zu nehmen. Häufig ist dieser Umstand Ursache, daß eine Schlendrianswirthschaft fortgeführt wird, und daß erst nach dem Entziehen dieser Zuflüsse, die der Ackerbau von den Forstgrundstücken erhält, ein vortheilhafter Wirthschaftsbetrieb eingerichtet wird.

Die Sache ist für einige Gegenden wichtig, ich halte mich daher länger bei derselben auf. Ackerbau kann mit Vortheil nur auf Boden getrieben werden, der so viel eigenthümliche Erzeugungskraft hat, um bei einem richtigen Feldsysteme so viel Stroh zu erzeugen, als zur Bereitung des erforderlichen Düngers gehört. Ist der Ackerboden so schlecht, daß aus seinen eigenen Erzeugnissen nicht so viel Dünger bereitet werden kann, als er bedarf: so wird auch sein Körnerertrag so gering ausfallen, daß ein solcher Ackerbau überall keinen Reinertrag giebt, sondern höchstens die Arbeitskosten vergütet. Solchen Boden kann der bäuerliche Wirth noch anbauen, weil er ihn als eine Gele-

genheit ansieht, sein Gespann, sein Gesinde und sich und seine Kinder nutzbringend zu beschäftigen. Aber nimmer wird der Unternehmer einer großen Landwirthschaft bei dem Anbau eines solchen Bodens seine Rechnung finden.

Denn das Zusammenharken, Aufladen und Einfahren der Waldstreu, das Hereinschaffen in die Viehställe und das Herausschaffen aus solchen, so wie die Ausfuhr und übrige Arbeit des auf diese Weise erlangten Düngers wird die Arbeit so vermehren, daß der hierdurch erlangte Mehrbetrag diese nicht bezahlt. Ich rede hier von der Begründung einer Wirthschaft auf diese Waldstreu und begegne der Behauptung, daß eine solche nur bestehen könne, wenn sie die letztere in genügender Menge erhalte. Ist dem wirklich also, dann ist nichts gewisser, als daß hier der Ackerbau überhaupt keine nutzbringende Unternehmung sei, sondern daß es mehr Vortheil bringe, das Inventarium und die Gebäude zu verkaufen, und das daraus erhaltene Kapital vortheilhafter anzulegen.

Anders ist es, diese Waldstreu bei besondern Veranlassungen zu benutzen, etwa bei dem Uebergange und der Einrichtung eines neuen Wirthschaftssystems, oder nach einem Unfalle, der den Wirth getroffen hat, wie Feuer und Mißwachs zum Beispiel. In allen diesen Fällen wird es dem Holzwuchse wenig schaden, wenn an denjenigen Stellen des Waldes, wo die Streu sich sehr angehäuft hat, solche zusammengebracht, und einmal weggenommen wird. Bei der Wiederkultur der Nadelhölzer ist in gewissen Verhältnissen die Entfernung der auf der Oberfläche angehäuften Nadelstreudecke sogar nothwendig. Die Erfahrungen, welche in neuester Zeit mit dem Lupinen-

bau gemacht sind, geben der Hoffnung Raum, daß durch diese Pflanze der Ackerbau auf dem Sandboden eine größere Selbstständigkeit erlangen und die Waldstreu entbehrlich machen wird.

Ueber den Einfluß der dem Anbau der Gartengewächse gewidmeten Grundstücke läßt sich im Allgemeinen wenig sagen. Ein wohl angelegter und gut unterhaltener Garten trägt sehr viel zu den Annehmlichkeiten des Lebens bei. Der Landwirth darf aber nie vergessen, daß ein ausgedehnter Gemüsebau sehr viel Dünger kostet. Es müssen daher die dazu bestimmten Flächen im Verhältniß zu der Größe und Beschaffenheit der Ackerländereien stehen. — Obst- und Hopfengärten gewähren in einigen Lagen hohe Erträge.

Welcherlei Art Grundstück jeder Einzelne sich durch Kauf oder Pachtung zum Betriebe der Landwirthschaft erwählen will, ob ein sehr großes, mittleres, oder kleines, eines mit gutem oder geringem Boden, mit allen hier aufgeführten, nutzbaren Grundstücken versehen, oder nur mit einigen von ihnen: das hängt von der persönlichen Neigung, von dem Vermögen, von der Kenntniß und Erfahrung, so wie von vielen andern Umständen ab.

Wer ein geringes Vermögen und obenein nur wenige Erfahrung in landwirthschaftlichen Geschäften hat, der wage sich an keine Unternehmung von großem Umfange. Weiter unten wird noch davon die Rede sein, wie wichtig das Betriebs-Kapital zu dem Gelingen jeder landwirthschaftlichen Unternehmung ist. Der natürliche Gang sicherer Unternehmungen ist: vom Kleinen zum Großen, nicht aber umgekehrt.

Vor allen Dingen mögen diejenigen, welche mit geringen Mitteln eine Unternehmung beginnen, nie vergessen, daß sie nur durch ein einfaches sparsames Leben ihr Betriebs-Kapital vermehren können, und daß sie nothwendig zurückkommen müssen, wenn ihre persönlichen Ausgaben zu ihren Einkünften in schlechtem Verhältniß stehen.

Wir haben in der Uebergangszeit von den früheren höheren Produktenpreisen zu den späteren niedrigen viele Beispiele der Verarmung von Landwirthen gesehen, wozu allerdings die Zeitverhältnisse mitwirkten, aber offenbar fällt die größere Schuld davon auf die geringe Mäßigung der Unternehmer. Wenn dieselben bei ihren geringen Mitteln es in persönlichem Aufwande vermögenden Personen gleich machten, so war ihr Ruin eine unausbleibliche, natürliche Folge ihrer Thorheit.

Es ist eine bekannte Sache, daß Kapitalien zur Erwerbung von Grundeigenthum angelegt, wegen der Sicherheit nur geringe Zinsen tragen. Nur diejenigen, welche in den landwirthschaftlichen Betrieb verwendet und von kluger Hand verwaltet werden, tragen einen höhern Zins.

Dieser soll, günstige und ungünstige Zeiten eingerechnet, 10 Prozent betragen, so hat ein Unternehmer von 10,000 Rthlr. Betriebs-Kapital nur ein Einkommen von 1000 Rthlr. Verzehrt er dieses Einkommen, so bleibt sein Vermögen wie es war. Aber wie Wenige giebt es, die bei einem solchen Vermögen ihren persönlichen Haushalt auf dieses Einkommen einrichten.

Noch thörichter handeln die, welche ein so geringes Vermögen als Erwerbungs-Kapital in den Grund und

Boden stecken, von demselben also nur 4 oder 5 Prozent Zinsen haben können, wenn sie gut gekauft haben, und welche nachher als Gutsbesitzer einen Aufwand machen zu müssen glauben, der ihr Einkommen doppelt und dreifach übersteigt.

Der Besitzer eines geringen Kapitals thut wohl, solches in einer großen Pachtung anzulegen, wenn er Kenntnisse und Erfahrung genug besitzt, um einer solchen Unternehmung vorzustehen. Er wird in diesem Falle nicht nur auf höhere Zinsen rechnen können, die sein Vermögen trägt, sondern er wird nebenbei auch das Gehalt eines Administrators verdienen.

Wer aber aus richtiger Selbsterkenntniß weder zu seiner Einsicht, noch zu seinen persönlichen Eigenschaften das Vertrauen hat, daß er einer umfassenden Pachtunternehmung gewachsen sei, aber dennoch aus Neigung sich dem landwirthschaftlichen Gewerbe widmen will; nun der möge ein kleines Grundstück kaufen. Aber nun lebe er anspruchslos, einfach und mäßig, und begnüge sich mit den Freuden, die ihm das Gedeihen seiner Saaten und seines Viehes gewährt. Er halte durch ein mäßiges Leben die Sorgen fern, die allen Lebensgenuß verbittern, und wisse sich los zu machen von allem unnützen Tand, der eine Folge der eingebildeten Bedürfniße eines üppigen Lebens ist.

Ein sehr gewöhnlicher Fehlgriff bei der Wahl eines Gutes ist der, daß man dem guten Boden den Vorzug giebt. Wenn die Güter noch ohne Besitzer wären, und die Vertheilung derselben sollte eben beginnen, so wäre es Niemand zu verdenken, wenn er sich in den Besitz des

besten Bodens zu setzen suchte. Aber bei dem dermaligen Zustande der Dinge, wo der verglichene Werth der Grundstücke schon bekannt ist, kann man mit einiger Sicherheit annehmen, daß der beste Boden am theuersten erworben wird. Die Trägheit der Menschen verleitet sie, den Umstand nicht gehörig zu würdigen, daß der natürliche Mehrertrag des Bodens bei einem Kauf oder einer Pachtung in der Regel in Anrechnung kommt.

Es giebt allerdings eine Grenze der Bodengüte, unter welche sie nicht hinabsinken darf, wenn der Ackerbau neben dem Gewerbseinkommen auch Freude gewähren soll. Boden, der außer Roggen, Buchweizen und Kartoffeln wegen seiner dürren Beschaffenheit keine andre Frucht zu tragen vermag, oder solcher, der ein Menschenalter erfordert, um ihn von Steinen zu befreien, wenn eine reinliche Bearbeitung mit ihm vorgenommen werden soll, gewährt keinen Retz für einen seinen Beruf liebenden Landwirth. Wer durch Erbschaft oder einen andern Zufall in den Besitz eines Gutes mit so geringen Grundstücken gesetzt ist, der möge es behalten, aber wer freie Wahl hat, der vermeide sowohl den ganz guten, als den ganz schlechten Boden. Jener ist gewöhnlich schon auf einen Punkt der Ertragsfähigkeit gebracht, der nicht leicht überstiegen werden kann, und dieser ist entweder gar keiner Verbesserung fähig, oder solche ist so schwierig und kostbar, daß nicht leicht ein Lohn für aufgewendete Anstrengung des Unternehmers zu erwarten ist.

Güter mit sogenanntem Mittelboden, der die aufgewendeten Verbesserungskosten zu seiner Fruchtbarmachung leicht lohnt, und wo die Mittel dazu leicht aufzufinden

sind, wohin ich Mergel und Moder zähle; andere, wo durch eine verkehrte Einrichtung die besten Grundstücke zur wilden Weide liegen, oder schlecht bestandene Forsten bilden, und nur die schlechten zum Ackerbau gebraucht werden, oder wo eine ganz verkehrte Saatenfolge und Ackerbestellung statt findet, und wo durch eine verbesserte Einrichtung der Reinertrag sogleich erhöhet werden kann, — dies sind diejenigen Wirthschaften, welche einem gewandten, einsichtsvollen Landwirth reichen und sichern Lohn verheißen.

2. Die nöthigen Gebäude.

Sie sind von den Grundstücken unzertrennlich, wenn von der Erwerbung ganzer Landgüter die Rede ist, weil in unserem Klima bedeutende Flächen ohne Gebäude nicht zu benutzen sind. Die wenigen Ausnahmen, wo Gelegenheit zur Verpachtung ohne dieselbe gefunden wird, verdienen kaum eine Erwähnung, zumal in diesem Falle die Gebäude auch vorhanden sind, nur daß sie dem Pächter gehören. Dem Erwerber eines Landguts ist die genügende Anzahl der Gebäude, ihr Zustand in Betreff der Dauer, und ihre zweckmäßige Einrichtung von großer Wichtigkeit. Sind die Gebäude für einen tüchtigen Betrieb der Wirthschaft nicht hinreichend vorhanden, so muß der Käufer die Erbauungskosten der fehlenden für sich in Abzug bringen, und der Pächter muß bei Abschließung des Vertrages darauf bestehen, daß der Mangel ersetzt werde.

Wie wichtig zureichende und am rechten Orte stehende

Gebäude zur Benutzung von Ackerland sind, ergiebt sich am auffallendsten, wenn man sich die Sache durch ein Beispiel versinnlicht.

Ein Gut habe 3000 Morgen Acker. Diese Fläche denken wir uns durch einen See, Sumpf, Wald, oder fremde Grundstücke in einer unzweckmäßigen Lage zu dem Hofe. 2000 Morgen sollen innerhalb einer Viertelmeile, 1000 Morgen außerhalb derselben liegen, ein Verhältniß, welches gar nicht zu den seltenen gehört. Die Wege sollen, wie auf gutem Ackerboden gewöhnlich, bei nasser Winterwitterung fast unzugänglich sein. Welchen Reinertrag wird die außer dem Bereich der Viertelmeile liegende Fläche von dem Wirthschaftshofe geben? Wird derselbe nicht durch die Kostbarkeit der Düngerausfuhr, der Erntefuhren und der weiten Wege überhaupt verschwinden? Wem aus Erfahrung die Schwierigkeit noch nicht bekannt ist, einen Reinertrag von solchen ungünstig gelegenen Feldern zu erlangen, der berechne die Arbeitsersparniß bei nahe liegenden Grundstücken, und er wird über den Unterschied erstaunen.

Auf der anderen Seite ist nicht zu leugnen, daß in manchen Gegenden die Zahl der Wirthschaftshöfe und Vorwerke ohne Noth vermehrt worden ist. Durch Vervielfältigung der Wirthschaftsstellen sind die Grundstücke zu sehr mit Gebäuden belastet, was immer der Fall ist, wenn z. B. auf 1000 Morgen Mittelboden 3 oder gar 4 Höfe errichtet werden. Zugegeben, daß an Scheunen und Ställen kein Raum verschwendet werde, was jedoch bei der Zerstückelung der Gebäude unvermeidlich ist; so ist ein weit größerer Aufwand an Wohngebäuden und Hofs-

bewährungen unerläßlich, so wie hinwiederum durch Anstellung mehrerer Aufsichtsbeamten die General- oder allgemeinen Wirthschaftskosten so unverhältnißmäßig gehäuft werden, daß dem Reinertrage auf eine andere Weise Abbruch geschieht. Das rechte Maaß auch hier wie in allen übrigen Verhältnissen des Geschäftslebens, zu halten, entscheidet bei übrigens ganz gleicher Behandlung des Ackers für einen bedeutenden Unterschied im Reinertrage.

Nach dem zureichenden Bedarf an Gebäuden kommt ihr Zustand zunächst in Betrachtung. Schadhafte, vieler Reparaturen bedürftige Gebäude sind ein fressender Krebs an den Einnahmen, wogegen dauerhaft aufgeführte Gebäude, werden sie nur gut im Dache erhalten, wenige Ausgaben verursachen.

So unvortheilhaft es in vielen Fällen sein mag, landwirthschaftliche Gebäude von Steinen zu errichten, weil bei einer Berechnung der Zinsen und Zinses-Zinsen von den Mehrkosten eines solchen Baues, verglichen mit einem leichten Holzbau, der letztere wohl ökonomisch richtiger ist: so viele Vortheile haben gut eingerichtete, massive Gebäude für den Nutznießer eines Landgutes. Ich setze hierbei natürlich voraus, daß bei dem Ankauf eines solchen der Bauwerth der Gebäude völlig bezahlt sei.

Nicht weniger wichtig, als die Dauer der Gebäude, ist ihre zweckmäßige innere Einrichtung und ihre Stellung. Diesem Gegenstande wird bei weitem nicht die Aufmerksamkeit gewidmet, die er verdient.

Die Gebäude sind ein nothwendiges Uebel, und deshalb da, um die Grundstücke zweckmäßig benutzen zu können. Eine Einrichtung, welche die Gebäudemasse vermehrt,

belastet nicht allein das Gut mit unverhältnißmäßigen Reparaturkosten, sondern sie erschwert auch die Aufsicht und andere Wirthschaftsgeschäfte. Dies ist der Fall, wenn man bei der innern Einrichtung nicht an ökonomische Benutzung der Räume denkt, sondern bei Bestimmung der Tiefe und Höhe der Gebäude ihren Zweck weniger, als ihr äußeres Ansehen und die Forderungen der Symmetrie berücksichtiget.

Beispiele sind, wenn man Stallgebäuden eine größere Höhe als 8 bis 10 Rheinl. Fuß giebt, oder wenn man einen Viehstall für zwei Reihen Vieh durch die Länge des Gebäudes einrichtet, und dasselbe 32 bis 34 Fuß tief bauet, bei welcher Einrichtung man freilich einen bequemen Gang für die Menschen erhält, aber dafür auch ein Drittheil größere Bau- und dereinstige Reparaturkosten zu tragen hat; den Uebelstand ungerechnet, daß die Wirthschaftshöfe bei einer solchen verschwenderischen Bauart unverhältnißmäßig groß werden, wodurch viele unnütze Gänge und wohl gar Fuhren veranlaßt werden.

Die Stellung der Gebäude anlangend, so kommt sehr viel darauf an, daß die Scheunen und Vorrathsgebäude für Viehfutter so gestellt sind, daß das letztere ohne großen Arbeitsaufwand in die Ställe gebracht werden kann. Wenn das Stroh aus den Scheunen, die Wurzelgewächse aus den Kellern, und die Abgänge von technischen Gewerben nach den Viehställen gefahren werden müssen, so geht ein großer Theil des Futterwerthes, den diese Dinge haben, nutzlos verloren. Es ist aus diesem Grunde eine Einrichtung der Gebäude dringend zu empfehlen, nach der ein Theil der Viehställe einer großen

Wirthschaft so eingerichtet wird, daß er zugleich als Scheune diene. Die Hälfte der Scheunen steht 6 Monate im Jahre leer; fast eben so ist es mit den Viehställen, wo das Vieh geweidet wird. Rechnet man die Schaafe, wie billig, hierher, so gehört die volle Sommerstallfütterung des Viehes zu den Ausnahmen.

Diejenigen Scheunenräume, aus denen das Saatkorn gedroschen ist, stehen vom Oktober bis zum Juli leer. Die Wirthschaft muß ihre Unterhaltung für die kurze Zeit tragen, binnen welcher das Saatkorn zur Winterbestellung in ihnen gelegen hat.

Bei Einrichtung der Stallgebäude, daß solche zugleich als Scheunen zu benutzen sind, wie sie Tab. I. zeigt, wird man in allen Wirthschaften, bei denen wenige Wiesen vorhanden sind, also nicht viel Bodenraum für Heu erforderlich ist, an den Gebäudekosten bedeutend ersparen können.

3. Saat- und Bestellungs-Inventarium.

Obgleich dasselbe allgemein mit dem Gespann in eine Klasse geworfen wird, so will ich doch von den Arbeitskräften, so wie von der Arbeit selbst, in einem besondern Abschnitte reden.

Bei dem im nördlichen Deutschlande gewöhnlichen Antritts-Termin der Pachtungen, zu Trinitatis oder Johannis, betrachtet man die Ackerbestellung und Düngung mit den Saaten fast allgemein als zu dem Grund und Boden gehörig, und ein abziehender Pächter vergleicht sich mit dem anziehenden blos über den Unterschied des mehr

oder weniger Empfangenen von dem Uebergebenen. Bei Gütern, die immer verpachtet gewesen sind, wie der größte Theil der landesherrlichen Domainen, ist das dem Grund und Boden anklebende Inventarium der Art oft sehr gering, und in seltenen Fällen erstreckt sich solches auf Futtersämereien, Handelsgewächse oder Behackfrüchte, sondern besteht aus den gewöhnlichen Getreidesaaten der ehemaligen Dreifelderwirthschaft. Bei Erwerbungen der Wirthschaften durch Kauf ist es Gebrauch, daß der Werth des Saaten= und Bestellungs=Inventariums in der Kaufsumme mit eingeschlossen ist.

Wenn eine Wirthschaft mit Kraft und Streben nach dem erreichbaren Ziele der höchsten nachhaltigen Benutzung eine lange Zeit geführt worden ist, so hat sich in den Saaten und der Bestellung ein weit größerer Werth angehäuft, als es der Unkundige meint. Es geht hiermit, wie mit schönen massiven Gebäuden; man freut sich des guten Zustandes des Gutes, aber selten wird der wahre Werth, der für die Nutzung des angelegten Kapitals aus beiden hervorgeht, bezahlt. Auf den nackten Boden legt man einen weit höheren Werth, ohne zu bedenken, daß viele Jahre vergehen, bevor eine gute Bearbeitung, Düngung und zweckmäßige Saatenfolge auf dem Bereich einer ausgedehnten Fläche einzurichten möglich ist, und daß solches ohne Aufopferung niemals geschehen kann.

Der Grund ist, daß wir bei unsern gewöhnlichen Werthschätzungen des Bodens keine einzelnen, sinnlich wahrnehmbaren Kennzeichen angeben können, aus denen sich die Tiefe der durchdüngten Ackerkrume, ihr Kraftzustand und andere Folgen einer zweckmäßigen Verbesserung, Auf=

bringung von Moder, Teichschlamm und Mergel z. B. auch für den Ungeübten, wahrnehmen ließe. Der erfahrene Landwirth schließt auf diesen Zustand der durchgeführten Verbesserung aus dem Ansehen der Ackerkrume im gepflügten und ungepflügten Zustande, aus dem natürlichen Graswuchse, dem Stande der Früchte u. s. w. Er vergleicht feststehende Thatsachen, wie die Ernährung einer bestimmten Anzahl Vieh und den Zustand desselben, mit obigen, in die Augen fallenden Kennzeichen und er wird dann selten irren und daraus auf den wahren Zustand des Gutes schließen können. Von den Anfängern kann man freilich diese nur durch Uebung und strenge Aufmerksamkeit zu erwerbende Einsicht nicht erwarten.

Diesen sei es gesagt, daß bei gleicher physischer Beschaffenheit der Ackerkrume, der Morgen Ackerland 10 Rthl. mehr oder weniger werth sein kann, je nachdem eine zweckmäßige Kultur eine Zeit lang bereits statt gefunden hat oder nicht. Sind große Grundverbesserungen durchgeführt, als: Entwässerungen, Reinigung von Steinen oder gänzliche Veränderung der Ackerkrume durch eine andere Erdart, und Vertiefung derselben, so wird der Unterschied noch größer sein.

Bei Verpachtungen auf kurze Zeit ist nicht zu erwarten, daß ein Aufwand für Erhöhung der Ertragsfähigkeit durch Futterbau, bessere Düngung, zweckmäßige Bearbeitung und schonende Saatenfolge gemacht werde, weil nach dem gewöhnlichen Verfahren bei Uebergaben ein Aufwand der Art nicht vergütet wird. Es werden zwar die Saaten und die letzte Bestellungsarbeit für die Ernte, welche dem anziehenden Pächter übergeben wird, zur Berechnung gebracht, aber zu sehr niedrigen Sätzen und

ohne Anrechnung des Düngerwerths. Es ist freilich sehr schwer, diesen durch Zahlen auszudrücken; ich werde aber weiter unten Gelegenheit haben, mehr über diesen wichtigen Gegenstand zu sagen.

4. Das Geräthe-Inventarium.

Man hat in neueren Zeiten angefangen, die zum Betriebe der Landwirthschaft erforderlichen Kapitale zu sondern:

a) in das Grund-Kapital,
b) in das stehende und
c) in das Betriebs-Kapital.

Zu dem erstern rechnete man Seitens der Eigenthümer den Werth der Grundstücke mit den Gebäuden; zu dem zweiten das Saaten-, Geräthe- und dasjenige Vieh- Inventarium, welches beim regelmäßigen Gange der Wirthschaft erforderlich war; zu dem dritten den Werth der Vorräthe an Geld und Naturalien, um die Wirthschaft so lange im Gange zu erhalten, bis Einnahmen zu erwarten sind oder, erforderlichen Falls, diejenigen Gegenstände herbeizuschaffen, die zur Verwerthung der Wirthschaftserzeugnisse nöthig sind, z. B. Mastvieh.

Ich halte es nicht der Natur der Dinge angemessen, diese dreifache Trennung bestehen zu lassen. Das sogenannte stehende und das Betriebs-Kapital sind sich so nahe verwandt, daß man selbst in einem bestimmten Falle kaum weiß, wohin manche Verwendung zu rechnen ist. Besser und natürlicher scheint es mir, das in den landwirthschaftlichen Betrieb verwendete Vermögen zu scheiden:

a) in dasjenige, was zur Erwerbung der Grundstücke nebst den Gebäuden erforderlich ist, und
b) in dasjenige, was zur Erwerbung der beweglichen Gegenstände eines Landgutes gehört, und was man bedarf, um eine Wirthschaft im Gange zu erhalten.

Man sollte anfangen, bei Gutskäufen nach diesem Grundsatz zu verfahren. Es würden dann weniger Täuschungen bei diesem Geschäft statt finden, und es würden sich bei uns, wie in England, über die eigentliche Landrente festere, durch die Erfahrung bestätigte, Sätze feststellen lassen.

Das Geräthe-Inventarium, sehr veränderlich in seinem Werthe, nach der Art des Betriebes sowohl, als des Zustandes, müßte hiernach immer besonders gekauft werden, wenn eine Wirthschaftsveränderung durch Kauf oder Pacht vor sich geht. Im letzteren Falle kommt man immer mehr davon ab, ein sogenanntes eisernes Inventarium zu halten, welches in der That nur auf dem Papiere bestand, indem jeder Pächter blos unbrauchbare zusammengeflickte Dinge zurückgab.

Der Bedarf an eigentlichen Wirthschaftsgeräthen ist abhängig von der Beschaffenheit des Bodens, und der Wege, und der Art der Kultur, welche statt findet.

Auf Sandboden sind weder die Beackerungswerkzeuge noch die Wagen so schwer und dauerhaft erforderlich, wie in gebirgigen Gegenden, wo der Untergrund häufig aus Fels besteht, in diesem Falle gehört nicht allein ein größeres Kapital dazu, um das Geräth anzuschaffen, sondern die Abnutzung desselben ist weit stärker und kostbarer; daher auch die Angaben der Schriftsteller über die

Kosten des Geräths so sehr verschieden sind, je nachdem sie die eine oder die andere Gegend im Sinne haben. Herr O. C. Klebe berechnet in seiner Anleitung zur Verfertigung der Grundanschläge Seite 152 den Bedarf an Wagen- und Beackerungsgeräthen für eine Wirthschaft von 1000 Morgen Mittelbodens:

zu 4 Erntewagen à 16 Rthr.	64	Rthlr.
= 6 kleinen Wagen à 30 Rthlr.	180	=
= 9 Pflügen à 3 Rthlr.	27	=
= 8 hölzernen Eggen à 15 sgr.	4	=
= 8 eisernen Eggen à 3 Rthlr.	24	=
	299	Rthlr.

Dagegen machen andere Schriftsteller, die stärkeres Geschirr im Sinne haben, folgende Angaben über den Bedarf an Wagen und Beackerungsgeräthen, welches für ein Viergespann von Pferden gebraucht wird:

2 Wagen à 70 Rthlr.	140	Rthlr.
2 Pflüge à 10 Rthlr.	20	=
4 Eggen à $3^1/_4$ Rthlr.	13	=
1 Walze	5	=
	178	Rthlr.

Die Angaben des Herrn O. C. Klebe sind offenbar zu gering; die Kosten der gewöhnlichsten und unentbehrlichsten Geräthe, wie sie auf größern Gütern in ebenen Gegenden erforderlich, sind aber bei den jetzigen Eisenpreisen, den Centner zu 5 bis 6 Rthlr., folgende:

Ein vierspänniger Wagen mit Ernte-, Holz- und Mistleitern von solcher Stärke, um 30 Centner Ladung zu tragen . . . . 50—55 Rthlr.

Ein gewöhnlicher Räderpflug mit beschlagenen Rädern	6	—	8	Rthlr.
Ein verbesserter Pflug mit eisernem Streichbrette	8	—	10	=
Eine einspännige eiserne Egge	2½	—	3	=
Eine zweispännige eiserne Egge	5	—	6	=
Eine Walze	5	—	6	=
Ein zweispänniger Exstirpator mit dem Vorgestell	15	—	16	=
Ein vierspänniger, nach der Zahl der Schaare	20	—	25	=
Eine Kartoffelschaufel	6	—	8	=
Ein kleiner Häufelpflug	6	—	8	=
Ein großer Häufelpflug	10	—	12	=
Das Sielenzeug und andere Zubehör zur Anspannung für ein Viergespann	20	—	25	=
Die Stall-Utensilien für dasselbe	6	—	8	=
Das Geschirr zur Anspannung eines Ochsen				
a) wenn die Joche von Holz sind	1	—	1½	=
b) wenn die Ochsen in ledernen Kumpten ziehen	2½	—	3	=

Ein tüchtiges, zu dem Betrieb einer Wirthschaft passendes Geräthe-Inventarium ist nothwendig, wenn alle Geschäfte einen raschen Fortgang haben sollen Fehlt es an Werkzeugen, so wird entweder die Arbeit in der wichtigsten Verrichtung aufgehalten, oder sie kann nur unvollkommen geleistet werden.

Wie groß der Vorrath an Geräthen sein müsse,

hängt von der Oertlichkeit ab. - Wer den Schmied und Gestellmacher immer zur Hand hat, und beschädigte Werkzeuge gleich wieder herstellen lassen kann, bedarf eines geringeren Vorrath's von überzähligen Geräthen, als derjenige welcher diese Handwerker nur in einiger Entfernung findet. In jedem Falle muß der Winter immer dazu benutzt werden, um Alles in brauchbaren Zustand zu versetzen, und ist einiger Vorrath unter allen Umständen erforderlich. Das Verfahren einiger Landwirthe, welche fast jedes Werkzeug doppelt halten, mag ihnen bequem sein; weil aber dazu ein unverhältnißmäßiges Kapital erfordert wird, dessen Zinsen zur Ungebühr den Reinertrag schmälern, so ist es in ökonomischer Hinsicht nicht zu billigen.

5. Die Arbeits-Kräfte.

Alle Güter, die ein fröhlicher Gewerbs- und Handelsverkehr gesitteter Völker dem staunenden Auge auf großen Märkten darbietet; alle Dinge, welche die Begierden und Leidenschaften der Menschen in Bewegung setzen, sind der Natur durch Arbeit abgewonnen. Durch sie werden die unermeßlichen Schätze, die der Erdboden in seinem Schooße birgt, zu Tage gefördert.

Der blinde Zufall schuf den fruchtbaren Boden, wie die dürren Sandwüsten. An der Entstehung des einen, wie der andern, hat der Mensch keinen Antheil. Aber durch seine Arbeit wird er der Schöpfer eines Paradieses, und dann kann er stolz sein Haupt emporheben und sich freuen, daß seine freie Thätigkeit unabhängig vom

Zufalle ist, und daß sein Fleiß erschaffen kann, was vorher nicht da war.

Die Wichtigkeit der Arbeit wird nur von wenigen Menschen gehörig erkannt, und in gewerblicher Hinsicht wird mit keinem werthvollen Gegenstande so viele Verschwendung getrieben, als bei dem gewöhnlichen Betriebe der Landwirthschaft statt findet. Die Aufseher auf großen Gütern sind ängstlich bemüht, einige Groschen baaren Geldes zu ersparen und, wenn sie gut angelernt sind, auch die geernteten Körner zu Rathe zu halten; aber selten wird einer angetroffen, der bei jeder Arbeitsverrichtung überlegt, ob sie zweckmäßig sei, ob sie nicht wohlfeiler oder besser verrichtet werden, oder ganz wegfallen könne. Unermeßlich sind die Summen, welche in Einem Lande durch die Gedankenlosigkeit in diesem Stücke vergeudet werden. Es soll mich freuen, wenn folgende Erörterungen mit dazu beitragen, daß der Werth der Arbeit besser gewürdigt werde.

Die auf großen Gütern vorkommenden Arbeiten der Menschen lassen sich in folgende Unterabtheilungen bringen:

a) in solche, wozu eine gewisse größere Kunstfertigkeit gehört;
b) in solche, welche besser eine längere Zeit hindurch von einer und derselben Person verrichtet werden;
c) in alle übrigen, nicht in vorstehende Klassen gehörigen Arbeiten.

Zu den ersteren sind Aufseher, Meier, Voigte, Statthalter, oder wie sie sonst genannt werden, Baumeier, Schäfer, Gärtner u. s. w. erforderlich. Da zu den Ver-

richtungen dieser Personen theils ein größerer Ernst und persönliche Vorzüge gehören, anderen Theils solche erst durch größere Uebung und Erfahrung zu erlernen sind, so nimmt man hierzu, unter der Benennung Deputanten, in der Regel verheirathete Leute, die um so viel besser, als gemeine Tagelöhner bezahlt werden müssen, als erforderlich ist, andere zu reizen, sich zur Ausübung ihres Dienstes die erforderlichen Fertigkeiten zu erwerben.

Die Arbeiten der zweiten Klasse verrichtet das eigentliche Gesinde, welches Kost und Wohnung erhält; die der dritten Klasse, die sogenannten Tagelöhner.

Ob es rathsamer sei, die Zahl des eigentlichen Gesindes zu beschränken und mehrere Verrichtungen desselben durch Tagelöhner zu beschaffen, kann im Allgemeinen nicht angegeben werden. Das Vorhandensein solcher Personen, die sich als Gesinde vermiethen wollen, muß zunächst berücksichtiget werden. Allerdings eignen sich junge, fröhliche und rüstige Personen am besten zur Verrichtung der häuslichen Geschäfte, welche nicht durch die Sorge um ihren eigenen Haushalt zerstreut und von ihrem Berufe abgezogen werden. Wo eine gewisse Unverdorbenheit der Sitten statt findet, da wirthschaftet es sich mit ledigem Gesinde am besten. Dagegen kann der Mangel an demselben, und die daher rührende Leichtigkeit, bei einer Entlassung ein Unterkommen sogleich wieder zu finden, die dienenden Personen in einer Gegend so verderben, daß es nicht auszuhalten ist, und man sich genöthigt sieht, ihre Zahl einzuschränken.

Wo die Gesetzgebung nicht den freien Verkehr der Arbeit suchenden Menschen beschränkt, und wo die Unter-

nehmer nicht zu arm sind, da wird die Klasse der Tagelöhner am zahlreichsten sein, und sie wird sich so lange in einer Gegend vermehren, als sie nur den nothdürftigsten Unterhalt findet.

Der Mensch hat zu der häuslichen Freiheit und zu dem Familienleben ein unwiderstehliches Verlangen. Die beste Speisung und Behandlung, die ledigen Personen in einem Dienste zu Theil wird, halten sie nicht ab, jenes Verlangen zu verwirklichen. Sie gehen freudig einem Zustande vieler Entbehrungen entgegen, blos um die Freude zu haben, täglich oder wöchentlich einige Stunden mit Frau und Kindern zusammen und in einem engen Stübchen Herr und frei zu sein. Man verfolge mit Aufmerksamkeit die Lebensgeschichte so vieler Arbeiter, die in der Frühe des Morgens ihre Wohnung verlassen und in der Nacht zurückkehren, oder gar derjenigen, welche in weiter Ferne Verdienst suchen müssen, des Montags weggehen, und des Sonnabends wiederkommen, und man wird obige Behauptung bestätigt finden. Mit tiefer Rührung sehe ich diese Lastträger ihres harten Berufs an jedem Sonnabend ihren ärmlichen Hütten zueilen, und wünsche ihnen dort einen frohen Empfang, damit ihr Leben nicht freudenleer verfließe.

Hart und lieblos ist es in unserem eigensüchtigen Zeitalter, wenn die Beschäftiger der gemeinen Arbeiter diese durch Sonntagsarbeiten um die einzige Zeit bringen, wo sie frei und sich selbst überlassen sind. Früher verhinderte religiöse Rücksicht diesen Mißbrauch. Nur eine Ansicht der Lebensverhältnisse, die das Zusammenhäufen von Schätzen, als das einzige Ziel menschlicher Thätig-

keit, im Auge hat, kann dahin führen, die armen Arbeiter durch einen höheren Lohn auch an den Sonn- und Feiertagen mit gemeiner Arbeit anzustrengen. Die gewöhnliche Entschuldigung, daß an den Sonntagen, wo nicht gearbeitet werde, die Arbeiter sich doch nur zum Spielen und Saufen versammelten, kann jenen heillosen Gebrauch nicht rechtfertigen. Der Mensch wird sich dann am ersten durch rohe Genüsse schadlos halten, wenn er weder Freiheit noch Zeit hat, edlere Empfindungen aufkommen zu lassen.

Nach dieser Abschweifung, die mir eine langjährige Beobachtung des Lebens der arbeitenden Klasse abgenöthigt hat, muß ich noch die Meinung aussprechen, daß man selten Vortheil davon hat, zu andern Arbeiten, als zur Wartung des Viehes und Verrichtung der regelmäßigen häuslichen Geschäfte, eigentliches Gesinde zu halten. Die übrigen Arbeiten des Ackerbaues verrichtet man auf großen Landgütern besser mit der dritten Klasse der Arbeiter, mit den eigentlichen Tagelöhnern. Die Verhältnisse, unter welchen diese nützliche Menschenklasse besteht, sind provinzen- und länderweise, und nach dem früheren Zustand der ländlichen Verhältnisse, unendlich verschieden. Wo Freiheit der Personen und der Benutzung des Grund und Bodens von uralter Zeit bestanden hat, da hat sich diese Menschenklasse durch Erbauung der sogenannten Häusler-, Büdner- oder Kathenstellen angesiedelt. Das ist das natürlichste und für beide Theile vortheilhafteste Verhältniß. Der Grundbesitzer wählt frei aus den Arbeitern, die sich ihm anbieten, und diese übernehmen nur dort Beschäftigung, wo sie den besten Verdienst und die

mildeste Behandlung erwarten dürfen. Als Regel kann man annehmen, daß die Arbeiten am wohlfeilsten geleistet werden, wo auf naturgemäße Weise die Arbeiterfamilien sich selbst angesiedelt haben. Wo dauernd Verdienst zu finden ist, da finden sich auch Menschen, die für Lohn die Arbeiten verrichten.

Wo freilich, wie in dem größten Theile von Deutschland, der Grund und Boden in größere, berechtigte, und kleinere, belastete Güter vertheilt war, und wo die Inhaber der letzteren die Arbeiten auf jenen unter dem Namen Hofedienst, Roboth oder Frohne leisten mußten, da muß es nothwendig an eigentlichen Tagelöhnern fehlen. Die regelmäßigen Arbeiten wurden durch die Hofedienste geleistet; es ist daher natürlich, daß auf den ungewissen Verdienst, den neue Bauanlagen und Verbesserungsarbeiten bei obigem Verhältnisse zuweilen darboten, sich nur wenige Tagelöhnerfamilien ansiedeln konnten.

Wenn jenes Dienstverhältniß gelöset wird, und große Güter auf andere Weise bewirthschaftet werden sollen, so fehlt es häufig an den erforderlichen Handarbeitern. Die ehemaligen dienstpflichtigen Bauern haben entweder mit ihren eigenen Besitzungen so viel zu thun, daß sie keine auswärtigen Arbeiten verrichten können, oder die Hofedienste sind ihnen so verleidet worden, daß sie es nicht mögen. In solchem Falle bleibt dem Landeigner nichts übrig, als durch Erbauung von Arbeiterwohnungen sich die nöthigen Tagelöhner herbeizuziehen.

Das hierüber abzuschließende Verhältniß zwischen beiden Theilen näherte sich mehr oder weniger dem ehemaligen Dienstvertrage, nur mit dem Unterschiede, daß

letzterer historisch einen andern Ursprung hat und daß der dienstleistende Bauer nicht so leicht, wie der Tagelöhner, seinen Wohnsitz verlassen konnte.

Ein Arbeiter wird von dem Herrn unter der Bedingung in dessen Wohnung genommen, daß er ihm mit der Frau ausschließlich arbeite. Nach dem Herkommen jeder Gegend bekommt der Arbeiter außer der Wohnung einen Garten und Deputatland, freie Weide für eine Kuh, einige Schweine und Gänse, auch wohl Winterfutter für eine Kuh und freies Brennmaterial.

Diese Leistungen von Seiten des Herrn werden von dem Arbeiter entweder durch eine bestimmte Zahl von Arbeitstagen vergütet, oder er bekommt ein so viel geringeres Tagelohn, daß der Herr dadurch sich wieder bezahlt macht. Das Ausdreschen des Getreides wird den Arbeitern als Verdungarbeit für einen gewissen Antheil der reinen Körner, der zwischen dem 12ten bis 18ten schwankt, überlassen. Diese Arbeiter sind durch ein solches Verhältniß vor jeder großen Bedrängniß gesichert, in welche der freie Tagelöhner kommen kann, sei es durch große Theurung des Brotes und Brennholzes, oder durch langwierige Krankheit. Menschenfreundliche Güterbesitzer betrachten die in ihren eigenen Häusern wohnenden Arbeiter mehr oder weniger als Gesinde, lassen sie in Krankheitsfällen heilen, und nehmen sich der Alten und Gebrechlichen liebreich an.

So erfreulich in den meisten Fällen dieses Verhältniß der Arbeiter zu dem Gutsherrn ist, so muß ich es doch nur für ein nothwendiges Uebel erklären und muß wünschen, daß der Geist der Sparsamkeit mehr, als bis-

her, bei den Arbeitern wirksam sein möge, damit sie eigene kleine Wohnungen erwerben können. Der Gutsherr ist bei dem beschriebenen Tagelöhnerverhältniß zu sehr im Vortheil und es drohet daher die Entstehung einer neuen Dienstbarkeit, welche nachtheilig auf die Entwickelung des Menschengeschlechts wirken muß. Der Arbeiter, welcher unter oben angedeuteten Bedingungen wenigstens auf Ein Jahr sich dem Eigner der Wohnung verpflichtet hat, kann nun nicht mehr über die Anwendung seiner Thätigkeit jeden Tag frei verfügen, sondern er kann höchstens alle Jahre seinen Herrn wechseln. Wenn die Grundbesitzer aber, da ihr Interesse gemeinschaftlich ist, unbillige Forderungen an die Kräfte der Arbeiter machen, so müssen diese unterliegen. Vorzüglich wird die Erziehung der Kinder vernachlässigt, indem den Arbeiterfrauen zu viel Arbeit aufgelegt wird.

Das beste Mittel, den Zustand der Arbeiter in Ansehung des Einkommens zu verbessern und die Grundbesitzer in die Lage zu setzen, daß sie alle Arbeiten zu rechter Zeit verrichten können, wird bei uns Deutschen viel zu wenig benutzt. Es besteht darin, daß man alle Arbeiten, die sich ihrer Natur nach verdingen lassen, in Verdung verrichten läßt. Alles wohl erwogen, gewinnen bei diesen Arbeiten beide Theile, aber vor allen der Grundbesitzer, weil er dadurch dahin gelangt, alle Arbeiten zu rechter Zeit verrichten zu können, worauf gerade bei den Arbeiten des Ackerbaues so viel ankommt. Die Aussicht auf Gewinn, welche alle Gewerbe belebt, spornt den Verdingarbeiter an, darauf zu sinnen, wie er mit der geringsten Anstrengung die meiste Arbeit be-

schafft. Er versorgt sich daher mit zweckmäßigen Werkzeugen, übt sich in solchen Handgriffen, die schneller zum Ziele führen, und strengt seine Kräfte stärker an. Durch Anwendung dieser Mittel ist nicht ungewöhnlich, daß ein Mensch das Dreifache an Arbeit verfertigt, was in andern Gegenden, wo nur im Tagelohn oder gar im Hofedienst gearbeitet wird, das gewöhnliche Arbeitsmaaß zu sein pflegt. Sind die Menschen in einer Gegend von Jugend auf zu dieser größeren und verständigeren Thätigkeit gewöhnt, so hat sie auf den ganzen Charakter der Arbeiter Einfluß. Sie sind zu Arbeiten, die ihnen neu sind, anstelliger, und arbeiten auch im Tagelohn rascher.

Der kluge und menschenfreundliche Beschäftiger zieht von dem Verdingen der Arbeit nur den Vortheil, daß ihm alle Arbeiten tüchtig, gut und zur rechten Zeit verrichtet werden, und daß er die Gelegenheit, Arbeit zu neuen Anlagen zu verwenden, benutzt. Er gönnt es den Arbeitern gern, wenn sie sich für ihre größere Anstrengung einen höheren Lohn verschaffen. Er wird sich dann mit einer kräftigen Arbeiterschaar umgeben, die in dringenden Fällen etwas Außerordentliches zu leisten vermag.

Das Verfahren, die Arbeiter so knapp zu halten, daß sie sich kaum mit den gemeinsten Nahrungsmitteln sättigen können, und daß sie unvermögend sind, einen Nothpfennig für Krankheits- und Unglücksfälle zurückzulegen, ist eben so lieblos als thöricht. Der Arbeiter ist ohne reichlich nährende Speisen, und ohne frohen Muth nicht im Stande, dauernd angestrengt zu arbeiten. Wer

sich also die oben angeführten Vortheile der Verdingarbeiten sichern will, der muß sie auch so bezahlen, daß den Arbeitern Aussicht auf einen bedeutenden Ueberschuß, über das gewöhnliche Tagelohn, verbleibt. Wen es reuet, wenn die Leute zuweilen das doppelte Tagelohn verdienen, und wer dann gleich die Sätze ermäßigen will, der versteht seinen wahren Vortheil nur schlecht. Wo die Verdingsätze unbekannt sind, da hält es oft schwer, die an Tagelohn gewöhnten Arbeiter zu den Verdingarbeiten zu bewegen.

Man kann ihnen nicht verdenken, daß sie auf ihrer Hut sind; sie machen ja weit öfter die Erfahrung, daß sie überlistet werden, als daß es ernstlich mit der Verbesserung ihres Zustandes gemeint sei. Um Arbeiten im Verdinge erst einzuführen, bringe der Beschäftiger ein kleines Opfer, und bezahle eine Arbeit so lange, bis die Arbeiter mit dieser Ablohnungsart gehörig bekannt sind, theurer, als sie im Tagelohn kosten würde. Nachher wird sich schon Gelegenheit darbieten, die Sätze zu ermäßigen.

Es mögen hier die Lohnsätze für die bekanntesten Arbeiten, wie sie in meiner Gegend gewöhnlich sind, folgen:

Das Mähen eines Morgens mit Getreide auf Mittelboden kostet 3 Sgr. 9 Pf. bis 5 Sgr.

Auf reichem Niederungsboden, wo die Frucht lagert, 5 Sgr. bis 7 Sgr. 6 Pf.

Das Aufbinden, in Haufen setzen und Nachharken, wo es durch Frauen verrichtet wird, kostet eben so viel,

in den meisten Fällen sogar ein Viertheil mehr, als das Mähelohn beträgt.

Das Abbringen des Getreides um einen Körner-Antheil wird für den 14ten bis 18ten von sogenannten Schnittern verrichtet.

Das Mähen und Heuen eines Morgens guter Wiese, wenn diese Arbeit gut vollführt werden soll, kostet für jeden Schnitt 10 Sgr. bis 25 Sgr., je nach der Quantität des Heues und je nachdem das Heu in Dauerschober versetzt werden muß, oder gleich nach vollendeter Ernte abgefahren wird.

Wird die Heuernte um einen Antheil des Gewinnstes verrichtet, so wird vom 3ten bis 7ten gegeben und gewöhnlich unter der Bedingung, daß das dem Grundbesitzer verbleibende Heu nach Hause gefahren werde.

Das Aufnehmen der Kartoffeln wird nicht nach der Fläche sondern nach dem Betrage der Ernte verdungen. Der Wispel wird mit 10 bis 20 Sgr. bezahlt, je nachdem die Ausbeute größer oder geringer ausfällt, und je nachdem die Arbeiter mehr oder weniger in den Handgriffen der Kartoffelernte geübt sind.*)

Das Seilenknüpfen kostet pro Schock 3 Pf.

Das Auswerfen einer Schachtruthe Erde = 144 Rheinl. Kubikfuß, wenn dieselbe nicht aus der Tiefe geholt werden muß und sich ohne Haue losmachen läßt, 3 Sgr. bis 5 Sgr.

Muß die Erde gekarrt werden, 7½ Sgr. bis 10 Sgr., wenn die Entfernung nicht über 25 Ruthen beträgt.

*) Diese Sätze galten in der Zeit, wo die Kartoffelkrankheit noch unbekannt war, jetzt sind sie doppelt so hoch anzunehmen.

Das einfache Umgraben Einer □Ruthe gewöhnlichen Gartenlandes 3 Pf. bis 6 Pf.

Das zwei Fuß tiefe Rajolen bei Sandboden, die □Ruthe 1 Sgr. 9 Pf. bis 2 Sgr. 6 Pf., bei Lehm- und Steinboden 3 Sgr. bis 4 Sgr.

Bei Anfertigung der Gräben richtet man sich nach der Beschaffenheit des Bodens und legt bei flachen Gräben den angegebenen Satz über das Auswerfen der Erde zum Grunde.

Bei der Mergelung zahlt man für das Loshauen und Einladen einer Schachtruthe Mergel von 4 Sgr. bis 8 Sgr., wenn den Arbeitern blos die Pferde ohne Fuhrmann gegeben werden.

Muß der Mergel weiter als 50 Ruthen geschafft werden und ist er sehr fest, etwas mehr.

Eine Klafter Scheitholz = 108 Kubickfuß zu schlagen 6 Sgr. 3 Pf. bis 10 Sgr.

Knüppelholz von 5 Sgr. bis 7 Sgr 6 Pf.

Wird das Holz gerodet, so werden die Stöcke oder Stubben besonders in Klaftern gesetzt und ein Klafter von 15 bis 20 Sgr bezahlt.

Von angefaulten Stöcken, nach der Beschaffenheit des Holzes, kostet die Klafter von 15 Sgr. bis 25 Sgr.

Das Reinigen Eines Morgen Landes von Gesträuch, Wurzeln und Steinen, um es für den Pflug zugänglich zu machen, kostet von 15 Sgr. bis 2 Rthlr.

Das Kleinmachen Einer Klafter Holz zum häuslichen Gebrauch, zweimal geschnitten und ganz klein gespalten, von 15 Sgr. bis 20 Sgr.; wird es weggetragen und aufgepackt, 20 Sgr. bis 25 Sgr.

Einen Scheffel ganz feinen Pferdehäcksel mit der Handmaschine zu schneiden 3 Pf. bis 4. Pf.

Handarbeitssätze.

Ein Mann mähet täglich im Tagelohn aufrechtstehende Halmfrucht 3 Morgen, liegende 1½ Morgen bis 2 Morgen, Hülsenfrüchte 1½ Morgen bis 2 Morgen, Klee und Gras 2 Morgen bis 2½ Morgen,

Eine Frau raffet so viel Halmfrucht ab, als ein Mann mähet und bringt sie in Gelege; Roggen und Weizen, die gleich gebunden werden sollen, bindet eine Frau so viel ein, als ein Mann mähet. Zum Aufharken oder Haufensetzen gehören nach der Beschaffenheit des Getreides auf 3 bis 5 Binderinnen ein Aufsetzer. Die Handarbeit beim Nachharken mit dem Pferde und das Aufbinden des Gerösses ist pro Morgen auf ein Drittel Tagewerk anzuschlagen. Soll es mit der Hand verrichtet werden, mehr. Gewöhnliche Halmfrucht, die auf Schwaden liegen muß, um trocken zu werden, erfordert mit dem einmaligen Wenden das Tagewerk einer Frau, um sie aufzubinden, in Haufen zu setzen und das Gerösse rein zu harken. Da die Witterung aber oft diese Arbeit unterbricht, so muß der Anschlag so gemacht werden, daß 1½ Frauentagewerke zur Abfertigung eines Morgens gerechnet werden, bei schlechten Erntemethoden und bei starker Frucht noch mehr.

Wenn zwei Lader, eben so viel Aufreicher und ein Nachharker bei Winterfrucht und zwei bei Sommerfrucht sind, so können diese 30 bis 36 Fuder Getreide in den gewöhnlichen Arbeitsstunden laden. Wegen der unver-

meidlichen Unterbrechungen der Erntearbeit läßt sich aber ein Anschlag nur auf 24 bis 30 Fuder machen. Es versteht sich, daß die hierzu erforderlichen Gespanne durch die Entfernung bestimmt werden.

Was die angegebene Gesellschaft — in vielen Gegenden auch Pasch genannt — aufladet, kann auch in einer Scheune, oder an einer Feime abgeladen werden. Die dazu erforderlichen Menschen richten sich nach der Weite des Tasses oder der Feime.

Auf jede 6 bis 8 Fuß wird eine Frau, auf jede 8 bis 10 Fuß ein Mann erfordert. Hülsenfrüchte und Heu können von einem Pasch weder so viele Fuder auf- noch abgeladen werden. Ueber 20 bis 24 Fuder sind nicht zu beschaffen, wenn die Ladungen leidlich sind.

Das Abfahren und die dazu gehörige Händearbeit bei der Ernte der Oelfrüchte verursacht nach der Fläche den meisten Aufwand, theils wegen der Behutsamkeit, um das Ausschlagen zu vermeiden, theils wegen des großen Raumes, den diese Gewächse einnehmen. Die mehrere Handarbeit gegen Roggen und Weizen, der Fläche nach, ist auf ein Drittheil anzuschlagen.

Ein Mann ladet täglich 9 vierspännige Fuder Mist eine Frau $^2/_3$ oder $^3/_4$ dieser Menge.

Dieselbe Quantität streuet eine Frau, wenn sie auf Einen Morgen auseinander gebracht werden muß. Eine schwächere Düngung zu 4 Fuder auf Einen Morgen vermehrt die Arbeit des Streuens, weil der Dünger in kleinere Theile zerrissen werden muß. Eine stärkere Düngung zu 8 und 10 Fuder auf Einen Morgen erlaubt, daß eine Person eine größere Düngermenge streuen kann.

Ein geübter Säemann besäet mit gewöhnlichen Getreidekörnern 20 bis 25 Morgen, wenn der Saame in die rauhe Furche gestreut wird. Soll derselbe untergepflügt werden, und der Säemann kann auf geebnetem Boden schreiten, so kann er 3 bis 6 Morgen mehr beschaffen. Oelsaamen, Klee, Mohn und ähnliche kleine Saamen können nur gleichmäßig ausgestreuet werden, wenn der Säer schmale Würfe macht, die kaum $^2/_3$ der Breite einnehmen, welche die Würfe der gewöhnlichen Getreidesaat haben.

Wenn das Pflanzen der Kartoffeln nach dem Pfluge geschieht, so sind 5 bis 6 Frauen zu jedem Pasch erforderlich, welche die Saatkartoffeln dann aber erforderlichen Falls verlesen oder schneiden können.

Zum Bepflanzen eines Morgens Kohl, Rüben oder Taback, mit Ausschluß des Ziehens der Pflanzen, sind 5 Frauen nöthig.

Das Behacken der Kartoffeln mit der Hand ist jetzt ganz ungewöhnlich, indem es weit zweckmäßiger mit Instrumenten vollführt wird. Soll es geschehen, so gehören nach der Beschaffenheit des Landes 3 bis 6 Frauen zum einmaligen Behacken.

Auf den meisten Bodenarten ist indessen auch bei der Bearbeitung der Hackfrüchte das Nachgehen mit der Handhacke nöthig, um das dicht neben den Pflänzlingen stehende Unkraut auszuziehen, was für den Morgen ein Frauentagewerk nöthig macht.

Die Kartoffelernte im Tagelohn erfordert zum Ausgraben für den Morgen 10 bis 15 Frauen. Im Verdinge gehört die Hälfte dazu. Die Handarbeit beim

Einfahren, Einkellern oder Eingraben der Kartoffeln erfordert für den Morgen mindestens 1 Mannstagewerk, wenn die Anstalten bequem sind. Unter andern Umständen und mit den Bedeckungsarbeiten, wenn die Kartoffeln in Gruben oder Feimen durchgewintert werden, gehören durchschnittlich 2 Männer dazu, um diese Arbeit zu beschaffen.

Um einen Morgen mit Runkelrüben zu belegen, sind 2 bis 3 Frauen oder halberwachsene Kinder erforderlich. Für das Abschneiden des Krautes von den Rüben, und für das Ausheben derselben aus der Erde wird bei mir für den Morgen 2 Rthlr. Verdunglohn bezahlt, welches bei günstiger Witterung 6 Menschen in einem Tage verdienen.

Das Aberunten anderer Rübenarten und des Kohls erfordert ungefähr dieselben Arbeitskräfte.

Ein Mensch wäscht in Verbindung mit andern 20 bis 25 Merinoschaafe bei doppelter Wäsche in einem Tage bequem rein.

Eine gute Scheererin kann 20 bis 30 Stück gut scheeren. Ein Mann wird für 18 bis 20 Scheererinnen zum Zutragen der Schaafe gebraucht; eine schwächliche Person hat mit dem Zutragen der abgeschornen Wolle zum Verpackungstisch zu thun, und eine andere ist zur Aufrechthaltung der Reinlichkeit nöthig. Beide lesen die abfallenden Locken auf. Zwei Menschen haben mit dem Ordnen und Einbinden der abgeschorenen Wolle von der angegebenen Zahl Scheererinnen Beschäftigung.

Zu den Arbeiten der Melkerei, zu der Fütterung der Kühe und zum täglichen Ausmisten des Stalles ist für

20 Kühe eine Magd erforderlich. Es wird hierbei vorausgesetzt, daß die Stalleinrichtung bequem sei, und daß die Zubereitung des Futters nicht viele Umstände verursache. Wo Brühfütterung gebräuchlich ist, reicht die angegebene Zahl bei großem Vieh, welches ein starkes Futter erhält, nicht aus.

Wird Rindvieh mit Hackfrüchten gemästet, so ist für 20 Stück ebenfalls eine Person erforderlich. Das Häckselschneiden ist hier mit einbegriffen.

Wird Rindvieh mit Branntweinschlämpe oder Wäsche gefüttert, und sind Vorkehrungen getroffen, diese durch Rinnen mittelst Pumpen in die Krippen zu bringen, so kann ein Mann 40 Stück besorgen, er muß aber zum Ausmisten Hilfe bekommen.

Werden Schaafe mit Heu und Stroh gefüttert, welches in der Nähe des Stalles aufbewahrt wird, so kann 1 Mensch 500 Stück allein besorgen. Werden aber Hackfrüchte und Branntweinschlämpe gefüttert, so ist mehrere Arbeit nöthig, und wird für 300 Stück ein Mensch erfordert, der die Hackfrüchte von Erde reinigt, sie zerkleinert und den Schaafen vorträgt. Ein Schäfer und dessen Frau besorgen in meinen Wirthschaften 600 bis 700 Schaafe, von denen das Hundert, außer Stroh zur Genüge 2 bis $2^1/_2$ Scheffel Kartoffeln erhält. Zweckmäßige Futterraufen sind hierbei immer vorausgesetzt.

Die Gespannarbeit

wird in Deutschland mit Pferden und Ochsen verrichtet, und verdienen die Ausnahmen, wo zuweilen Esel angespannt werden, keine Erwähnung.

Ob es rathsam sei, große Güter mit Pferden oder Ochsen zu bewirthschaften? darüber läßt sich weder zu Gunsten der einen, noch der andern Thierart, etwas überall Zutreffendes sagen. Es wird aber ein Jeder für seine Oertlichkeit und für seine besonderen Verhältnisse den rechten Weg einzuschlagen wissen.

Pferde sind gelehriger, sie sind zu allen Arbeiten ohne Ausnahme zu gebrauchen, sie sind zu weiten Reisen weit geeigneter, als die Ochsen, und können für morastige, steinige und rauhe Wege durch guten Hufbeschlag zu allen Zeiten brauchbar erhalten werden.

Wegen leichterer Beweglichkeit können solche Arbeiten, wo es auf Schnelligkeit ankommt, als: Erntefuhren, Eggen u. s. w., viel rascher und besser mit Pferden vollführt werden.

Wenn die Ochsen theuer sind, so ist ein bedeutend geringeres Kapital zur Anschaffung des nöthigen Angespannes erforderlich, wenn man lauter Pferde hält. Denn da für ein Pferd in der Regel zwei Ochsen gehalten werden, so ist für letztere mehr Gebäuderaum nöthig, und in dem größten Theile von Deutschland kosten zwei gute Ochsen mehr, als ein brauchbares Ackerpferd.

Die Ochsen sind dagegen mit solchen Erzeugnissen im dienstfähigen Zustande zu erhalten, welche selten verkäuflich sind, z. B. Heu, Kaff, Abharksel, Wurzeln und Knollengewächse, Gras, Branntweinschlämpe und Trebern vom Brauen; wogegen Pferde doch mehr oder weniger auf das leicht verkäufliche Getreide angewiesen sind. Es giebt Grundstücke, die als Schafweide zu naß

und dennoch als Wiese nicht brauchbar sind, auf denen sich Zugochsen während des Sommers recht leidlich ernähren. In solchen Fällen ist der Antheil der Gespannarbeitskosten, welchen das Futter daran nimmt, weit geringer, wenn die Ochsen den größten, oder doch einen großen Theil des Zugviehes ausmachen.

Auch ist wohl im Ganzen die Abnutzung der Ochsen geringer, als die der Pferde, eben weil in jeder großen Wirthschaft von dem genannten, unverkäuflichen Futter ein ziemlicher Vorrath zu sein pflegt, durch den ausgediente Zugochsen gemästet werden können. Ohne diese Rücksicht halte ich die gewöhnliche Behauptung für unwahr, daß die Pferde einer größeren Sterblichkeit ausgesetzt seien, mithin der Durchschnittsabgang bei ihnen höher als bei den Ochsen angenommen werden müsse. Wir strengen die Pferde auf Reisen weit mehr an und geben sie weit öfter, als die Ochsen, den Mißhandlungen roher Knechte Preis, darum müssen Krankheiten und Fußfehler sie leichter untüchtig machen. Wenn beide Thierarten mit gleicher Schonung behandelt werden, so möchten bei Pferden die tödtlichen Krankheitsanfälle eher geringer, als bei dem Ochsen sein, vorzüglich wenn man die Verheerungen in Anschlag bringt, die periodenweise durch die sogenannte Lungenfäule unter dem Rindvieh angerichtet werden, gegen die weder eine Haltung noch eine Arznei bis jetzt bekannt ist.

Daß die Pflugarbeit durch Ochsen besser verrichtet werde, weil sie einen stetern Gang haben, kann ich nicht zugeben. Ein so gelehriges Thier, wie das Pferd, ist leichter, als ein Ochse bei der Arbeit in einen Gang zu

bringen wie ihn der Führer haben will. Wohl aber ist es richtig, daß man mit Ochsen in großen Wirthschaften mehr Pflugarbeit verrichtet, als mit Pferden, aber nicht deshalb, weil die Ochsen mehr leisten können, sondern weil die mit ihnen arbeitenden Leute leichter dahin zu bringen sind, die Ochsen mehr als die Pferde anzustrengen, welches dem Gebrauche zuzuschreiben ist, daß die Menschen, welche mit den Ochsen arbeiten, solche selten füttern. Wenn wir, wie die Engländer, mit der Fütterung unserer Pferde eine ähnliche Einrichtung treffen, so fällt der Grund zur Schonung der Zugthiere, welcher jetzt die Pferdeknechte dazu antreibt, weg.

Ueberhaupt mischen sich die Landessitte und die Vorliebe der gemeinen Arbeiter sehr in den Streit, der über die Zweckmäßigkeit der Ochsen oder Pferde zu den Gespannarbeiten geführt wird. Wo das Volk das Rind von Jugend auf mit Vorliebe pflegt und es zur Arbeit sanft anlernt, wo Etwas für seine zweckmäßigere Anspannung gethan wird, da zeigt es sich gelehriger und beweglicher zu allen Arbeiten. Man sieht in Gebirgsgegenden, wo in der Regel mehr auf Rindvieh als in den Ebenen gehalten wird, die Bauern selbst mit Kühen so geschickt arbeiten, als sie in andern kaum mit Pferden umzugehen wissen. Wenn die Schmiede es verstehen, dem Rindviehe einen passenden Beschlag zu geben, so werden die Rinder auf felsigen und gefrornen Wegen wie Pferde gebraucht. Gegen Volkssitte und Widerwillen der Arbeiter gegen eine Thierart muß man alle Zeit sehr behutsam ankämpfen. Zuweilen beruhen beide auf Vorurtheilen, aber noch weit öfter sind sie an-

dern Ursprungs, und es ist klug, denselben nachzuspüren, bevor man Veränderungen einleitet, die nicht immer eine Verbesserung, jedenfalls aber Verdrießlichkeiten herbeiführen.

Auf großen Besitzungen ist wohl rathsam, beiderlei Thiere, Ochsen und Pferde, zum Zuge zu halten und sich die angeführten Vortheile von beiden zu schaffen. Dort lohnt es, besondere Anstalten zur Fütterung der Pferde, wie der Ochsen zu machen, jede Thierart besonders dabei so wie bei der Arbeit zu beaufsichtigen. Allein in mittleren und kleinen Wirthschaften ist es schon weniger rathsam, zweierlei Angespann zu halten. Ein Ochsenhirte kann 24 bis 30 Ochsen besorgen, wer aber nur 10 bis 12 Ochsen hält, muß auch einen Menschen zu ihrer Wartung halten. Hat ein Landwirth diese letztere Zahl und 6 Pferde, so ist er oft in der unangenehmen Lage, daß er nicht sein ganzes Gespann in Aufsicht haben kann. Wenn die Pferde Fuhren verrichten, so müssen die Ochsen beim Pflügen bleiben. Ist er bei den letzteren, so sind jene ohne Aufsicht. Ein solcher thut besser, überhaupt nur Pferde zu halten, dann kann er alle Arbeiten unter seiner Aufsicht verrichten lassen.

Die Kosten der Gespannarbeit sind aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt:

1) aus den Zinsen von dem Werthkapital des Viehes;
2) aus der Verminderung dieses Kapitals, welches dasselbe durch Abgang des Viehes oder Verschlechterung erleidet;
3) aus den Zinsen von dem Werthkapital des Ge-

schirres, womit das Vieh arbeitet, oder welches zu seiner Wartung erforderlich ist;

4) aus den Kosten, die erforderlich sind, das Geschirr, die Ackerwerkzeuge u. s. w. immer im brauchbaren Zustande zu erhalten;

5) aus den Kosten, welche die Wärter des Viehes, oder die Leute, welche mit demselben arbeiten, verursachen:

6) aus den Futterkosten;

7) aus den Kosten, welche die Assekuranz dieser Gegenstände gegen Feuersgefahr verursacht, wozu man auch noch Kurkosten rechnen kann.

Beispielsweise sind die Kosten eines Viergespannes Pferde folgendermaßen anzuschlagen:

Zu 1. Vier Pferde à 80 Rthlr. kosten 320 Rthlr., davon betragen die Zinsen zu 4 pCt. . . 16 Rthlr.*)

Zu 2. Ein Pferd im rechten Alter, d. h. im fünfjährigen angekauft, bleibt 10 bis 12 Jahre brauchbar und gilt nachher sehr wenig. Da aber selten die Pferde so lange dienstfähig bleiben, und ein Theil nach dem Gebrauch von wenigen Jahren stirbt, so muß angenommen werden, daß auf 8 Pferde jährlich eins angekauft werden muß, und beträgt hiernach die Abnutzung jährlich . . . . 40 Rthlr.

Zu 3. An Geschirr ist erforderlich:

1 Wagen mit Ernte-, Mist-, und Holzleitern, auch Vorlegewagen . . . . 60 Rthlr.

---

*) Es wird gebeten, nicht zu übersehen, daß die Zahlen nur beispielsweise angegeben sind und das dem Verfasser die Veränderung, namentlich die Erhöhung der Viehpreise sehr wohl bekannt ist.

Da zu 2 Gespann 3 Wagen erforderlich sind, so kommen noch die Hälfte der Kosten, eines Wagens zur Anrechnung mit	30 Rthlr.
2 Pflüge à 7 Rthlr.	14 "
4 Eggen à 3 Thlr.	12 "
Das Sielenzeug	22½ "
Die Stall-Utensilien	7 "
	145½ Rthlr.

Davon betragen die Zinsen zu 5% 7 Rthlr. 8¼ Sgr.

Zu 4. Die Instandhaltung des Geschirres, die Wagenschmiere, das Schärfen der Pflugeisen, der Eggen ꝛc. kostet nach Beschaffenheit des Bodens mit dem Hufbeschlag im Mittelsatz 15 Rthlr. pro Pferd. Die hierher gehörigen Kosten betragen demnach 60 Rthlr.*)

Zu 5. Ein Pferdeknecht erhält 25 bis 30 Rthlr. Lohn. Seine Beköstigung, Wohnung incl. Heizung und Bette mit der dazu erforderlichen Wäsche, ist in einer Gegend, wo der Durchschnittspreis des Roggens 1 Rthlr. 5 Sgr. ist, nicht unter 50 bis 55 Rthlr. zu veranschlagen. Wo der Gebrauch erheischt, zu 4 Pferden 2 Knechte zu halten, da wird der zweite oder Enke mit Lohn und Unterhaltung 10 Rthlr. weniger kosten. Ich rechne aber, daß dann ein Tagelöhner angenommen werde, wenn mit

*) Man vergesse nicht, daß hier von einem Verhältnisse die Rede ist, wo nur Ackerbau und kein technisches Nebengewerbe getrieben wird. Wo Spiritus, Oel, Bier u. s. w. bei allen Wegen und zum Theil weit verfahren werden müssen, sind stärkere, mithin kostbarere Geräthe erforderlich, und es müssen daher die auf ein einzelnes Pferd fallenden Kosten auch bedeutender sein.

den Pferden gepflügt wird, welches auf 100 Pflugtage à 6 Sgr. 20 Rthlr. beträgt.

Hiernach ist Lohn	$27\frac{1}{2}$	Rthlr.
Speisung und Unterhalt	$52\frac{1}{2}$	=
Tagelohn des Gehülfen	20	=
	100	Rthlr.

Zu 6. Die Futtersätze werden von den meisten Schriftstellern zu geringe angenommen, wenn man Hofpferde, die im Ankauf 70 bis 90 Rthlr. kosten, im Sinne hat.

Wenn in der Wirklichkeit eine so geringe Futterquantität vom Boden gegeben wird, und durch die Rechnung läuft, die Pferde aber bei Kräften bleiben und die nachfolgenden Arbeitssätze leisten, so kann man mit Gewißheit voraussetzen, daß sie noch unberechnetes Futter erhalten. Entweder es wird ungedroschenes Getreide zu Häcksel geschnitten, oder es werden nach einem tadelnswehrten Herkommen unter dem Namen Scheunenfutter bedeutende Körner verwendet, deren Betrag niemand genau kennt.

Ein Pferd, welches täglich 5 Pfund Heu erhält, muß jährlich 4 Wispel guten Hafer oder den Werth in andern Körnern erhalten, wenn es dienstfähig bleiben soll. 16 Wspl. Hafer betragen demnach

à 16 Rthlr.	256	Rthlr.	—	Sgr.
und 67 Ctr. Heu à 10 Sgr. . .	22	=	10	=
	278	Rthlr.	10	Sgr.

Häcksel und Streustroh rechne ich auf den Dünger.

Zu 7. Der Werth der Pferde ist	320	Rthlr.	—	Sgr.
Der Werth des Geschirres	145	„	15	„
Hierzu das Bett des Knechts	15	„	—	„
Der Werth des Futters ohne Stroh	278	„	10	„
	758	Rthlr.	25	Sgr.

Von diesem Werth beträgt die Assekuranz gegen Feuer à $1^1/_4$ pCt.	9	Rthlr.	$14^1/_2$	Sgr.
Kurkosten à Stück 1 Rthlr.	4	„	—	„
	13	Rthlr.	$14^1/_2$	Sgr.

Die Kosten für ein Viergespann Pferde betragen demnach:

Zu 1.	16 Rthlr.	—	Sgr.	—	Pf.
„ 2.	40 „	—	„	—	„
„ 3.	7 „	8	„	6	„
„ 4.	60 „	—	„	—	„
„ 5.	100 „	—	„	—	„
„ 6.	278 „	10	„	—	„
„ 7.	13 „	14	„	3	„
	515 Rthlr.	2	Sgr.	9	Pf.

Der Arbeitstag eines Viergespannes kostet also bei 300 Arbeitstagen durchschnittlich 1 Rthlr. 21 Sgr. 6 Pf.

Die Ladung für ein solches Viergespann ist bei gewöhnlichen Wegen 25 bis 30 Centner. Auf Kunstwegen kann sie fast verdoppelt werden, wogegen in thonigen und bruchigen Gegenden, auch bei tiefen Sandwegen, zu gewissen Zeiten die Ladung 15 Centner nicht übersteigen darf.

Bei größeren Entfernungen sind bei Marktfuhren 5 Preußische Meilen täglich zu berechnen, wobei der gewöhnliche Aufenthalt in der Stadt durch das Leerfahren bei der Rückfahrt eingebracht wird.

Ist die Marktstadt 1½ bis 2 Meilen entfernt, so ist zu dem Hin- und Zurückfahren auch ein Tag erforderlich, es kann aber etwas mehr geladen werden.

Sollen in einem Tage zwei Fuhren geleistet werden, wo also zweimal auf- und abgeladen werden muß: so darf die Entfernung nicht viel über eine Preußische Meile betragen. Bei Berechnungen aller Wirthschaftsfuhren diene zum Anhalt, daß ein Pferd täglich 4 bis 5 Meilen mit Ladung und leer gehen könne, so wie es die wirthschaftlichen Verhältnisse beim Dünger- und Getreidefahren mit sich bringen.

Das Durchschnittsmaaß der Pflugarbeit für ein Viergespann Pferde, welches zweispännig arbeitet, ist vier Morgen täglich. Es versteht sich von selbst, daß kürzere oder längere Tage, die natürliche Beschaffenheit des Bodens und der jedesmalige Zustand desselben, so wie die Tiefe, in der geackert wird, und die Furchenbreite, dieses Maaß mannigfaltig abändern.

Bei dem Wenden und Rühren des Ackers wird die meiste Fläche geackert, bei dem Brachepflügen und Stoppelnstürzen, zumal bei verhärtetem Boden, die wenigste. Es können mit 4 Pferden und 2 Pflügen bei jener Arbeit 6 Morgen beschafft werden, wogegen freilich bei dieser zuweilen nur 3 Morgen zu bewerkstelligen sind.

Wenn der aufgepflügte Boden weder schollig ist, noch unverfaulte Gras- und Rasenstücke enthält, so werden

mit 4 Pferden 20 Morgen in einem Tage geegget. Mittelboden, der schon seit langer Zeit in guter Kultur stand, ist oft in solchem Zustande, daß dieses Maaß von fertiger Arbeit zu erreichen ist. Muß drei- oder viermal geegget, muß zur Zertrümmerung der Klöße ein Rundeggen vorgenommen werden, oder ist die Krume wegen scholligen Zustandes nur mit schweren Eggen zu zwingen, so werden täglich nur 8, 10 bis 12 Morgen fertig geegget. Bei dieser Arbeit kommt Alles auf die Wahrnehmung des gerechten Zustandes des Ackers an. Hat man widerspenstigen Thonboden im nassen Zustande gepflügt, und ihn nachher durch scharfe, trocknende Luft erhärten lassen, bevor man ihn egget, so kann man nachmals so viel Arbeit an das Eggen wenden, als das Pflügen verursacht hat, und wird dennoch seinen Zweck nicht erreichen. Bei solchem widerspenstigen Thonboden beträgt das Eggen den dritten Theil der Beackerungsarbeit; bei mehr zerfallendem den vierten, und bei ganz leichtem Boden den fünften Theil und noch weniger, indem auf diesem bei den Vorbereitungsarbeiten in der Regel ein einfaches Ueberziehen mit der Egge genügt, oft aber auch ohne Nachtheil ganz unterbleibt.

Beim Walzen hängt das Maaß der Arbeit von der Breite der Walze und ihrem Durchmesser ab. Mit einer zwölffüßigen Walze sollten bei dem unvermeidlichen Uebergehen der Walze auf bereits gewalztes Land 40 Morgen gewalzt werden, wenn das Gespann 4 Meilen macht. Wo recht lange Züge und deshalb wenige Wendungen zu machen sind, da wird auch mit einer solchen Walze eine Fläche von 30 bis 35 Morgen beschafft.

Hat sie einen großen Durchmesser und muß mit 4 Pferden bespannt werden, so kostet diese Arbeit doppelt so viel, als bei einer leichten und zweispännigen.

Mit den Exstirpatoren (Grubbern und Saatpflügen) und Krümmern wird die drei- und vierfache Fläche gegen die Pflugarbeit überzogen.

Bei der Bearbeitung der Hackfrüchte fertigt man mit einem Pferde beim Schaufeln und leichten Anhäufeln etwas mehr, als 2 oder 3 Pflüge umgelegt haben, je nachdem die Reihen nämlich 2 oder 3 Furchen breit von einander abstehen, weil diese Arbeit leichter ist und die Pferde dabei einen bessern Schritt gehen.

Wenn wegen tiefern Eingreifens des Häufelpfluges zwei Pferde vor denselben gespannt werden, so wird mit diesen auch nur eine gleiche Fläche fertig.

Die Kosten der Ochsenarbeit berechne ich nicht so vollständig, wie bei der Pferdearbeit geschehen ist, weil die Haltung und Fütterung der Ochsen weit mehr, als die der Pferde, abweicht. Wer diese Berechnung für sein Verhältniß anlegen will, findet im Vorstehenden die genügendste Anweisung.

Wo die Zugochsen im Sommer auf dürftige Weide getrieben und im Winter mit Stroh und Spreu (Kaff) gefüttert werden, und nur im Frühling und Herbst, wo sie stark zum Pflügen gebraucht werden, etwas Heu erhalten, da scheint es freilich, als wäre ihre Fütterung gegen die der Pferde sehr wohlfeil. Die Kosten, welche der einzelne Ochse verursacht, sind dann allerdings auch sehr gering. Wenn man aber hinwiederum die Arbeit betrachtet, die so genährte Zugochsen verrichten und ihre

ganzen Kosten auf die wenigen Arbeitstage vertheilt, die sie leisten; so wird das Facit dieses Rechnenexempels sein: daß man in allen Fällen, wo man im Winter für die Pferde eine nützliche Beschäftigung hat, die Arbeit durch Ochsen nicht viel wohlfeiler erhalte, als durch Pferde.

Gut genährte Zugochsen verrichten bei den Arbeiten im Bereich der Gutsgrenzen allerdings fast dieselbe Arbeit wie die Pferde, aber dann kostet ihre Fütterung auch nicht viel weniger. Ich kenne Wirthschaften, in welchen Ochsen gehalten werden, denen man nicht viel weniger Körner als den Pferden verabreicht. Freilich arbeiten diese Ochsen dann den ganzen Tag und haben mit den Pferden dieselben Futter- und Ruhestunden. Um durch die Ochsenhaltung die früher angegebenen Vortheile zu erlangen, daß man nämlich das Gespannvieh mit solchem Futter ernährt, welches nicht verkäuflich ist, als: Schlämpe, Trebern, Scheunenabfälle, Heu und Stroh, ist es vortheilhaft, die doppelte Zahl an Ochsen zu halten und mit ihnen alle 4 Stunden bei der Arbeit zu wechseln. Dies ist vorzüglich auf großen Gütern rathsam, zu denen entfernte Aecker gehören. Die mit der Pflugarbeit beschäftigten Leute gehen früh mit Sonnenaufgang an die Arbeit und kehren erst mit Untergang der Sonne heim, weil der Wärter oder Hirte der Ochsen diese zum Umspannen zutreibt. Mit einem auf diese Weise im Wechsel bespannten Ochsenpfluge wird ein Fünftheil an Arbeit mehr verrichtet, als mit 2 guten Körnerpferden. Wo 3 Ochsen vor den Pflug gespannt werden, da kommen dann freilich 6, und wo 2, deren 4 auf 2 Pferde.

Allgemeine Regeln zur besten Benutzung der Arbeitskräfte.

In einer großen Wirthschaft, wo viele Menschen und mehrere Gespanne beschäftigt sind, muß der Dirigent derselben zuerst darauf denken, daß eine gewisse Regelmäßigkeit und Ordnung eingeführt werde.

Gewisse, täglich vorkommende Arbeiten müssen wo möglich immer von einer und derselben Person und zu einer gewissen Zeit verrichtet werden, welche anzuweisen ist, die einmal eingeführte Ordnung der Geschäfte nie abzuändern. Dann weiß der die Aufsicht führende Wirth zu jeder Zeit des Tages, wo er seine Leute findet, und wie weit sie mit den Arbeiten vorgerückt sein müssen, und es werden keine Geschäfte, die von früher verrichteten abhängen, gestört.

Die Uhr muß in einer ordentlichen Wirthschaft den Herrn, wie den Diener regieren. Zu einer bestimmten Zeit muß aufgestanden, gegessen, an- und ausgespannt werden. Wo dies nicht geschieht, muß oft einer auf den andern warten und es geht die kostbare Zeit nutzlos verloren.

Der die Geschäfte leitende Dirigent muß zur rechten Zeit jedem Aufseher sein Tagesgeschäft zutheilen und dafür sorgen, daß jeder Arbeiter schnell seine Anweisung erhalte. Wenn solche Arbeiten vorgenommen werden sollen, bei denen eine von der andern abhängig ist, da muß die natürliche Ordnung beobachtet und darauf gedacht werden, daß Alles ohne Störung in einander greife. Wenn ein Gespann früher zum Eggen auf das Feld

geschickt wird, ehe Saatkorn und Säemann dort sind; wenn die Wagen zum Aufladen von Getreide vor die Speicher fahren, ehe solches eingemessen ist; wenn beim Einfahren des Getreides in der Ernte das Zurechtmachen der Wagen erst dann anfängt, wenn ein Theil der Arbeiter sich schon zum Abladen in die Scheune begiebt: so werden nutzlos Kräfte verschwendet, die Arbeiter werden durch solche verkehrte Anstellung träge und alle Geschäfte werden in einem schleppenden Gange abgethan. Erhält aber jeder Arbeiter sogleich beim Anfange der Arbeit nach einem wohlgeordneten Plane sein Geschäft, findet kein Zurückrufen statt, sondern die zusammengesetzte Maschine kann sich bewegen, ohne daß Reibungen vorkommen, so behält Alles einen frohen Muth und die Geschäfte rücken rasch vorwärts. Man hört kein Schelten oder Schreien, noch weniger Fluchen, und so viele Veranlassungen, wo Vorgesetzte und Arbeiter sich das Leben sauer machen, fallen weg.

Wirthschaftsunternehmer und Aufseher führen oft Beschwerde über Faulheit und Widerspenstigkeit der Arbeiter. Ich kann aber aus langjähriger Erfahrung versichern, daß diese Beschwerden größtentheils grundlos sind und fast immer auf die Leiter der Geschäfte zurückfallen. Wenn nach der eben gegebenen Vorschrift verfahren wird; wenn der Vorsteher ein Beispiel der Pünktlichkeit und Ordnung giebt und jedem Einzelnen sein Geschäft mit freundlichem Ernst anweiset, so sehe ich nicht ein, wo die Widersetzlichkeit bei freien Arbeitern herkommen soll. Aber man sehe nur zu, wie es so häufig Aufseher machen, die von Jugend an weder über sich,

ihre Geschäfte, noch ihre Pflichten gegen ihre Untergebenen nachgedacht haben. Da wird der eine hierhin, der andere dorthin geschickt; dann zeigt sich's, daß Etwas vergessen worden ist, nun werden die bereits angestellten Arbeiter zurückgerufen.

Entstehen hierdurch Verwicklungen und Unordnungen, so wird die Schuld auf unschuldige Menschen geschoben; diese werden hart angelassen. Vertheidigen sie sich, wie natürlich, so fällt dem Aufseher sein Vorgesetztenamt ein und er findet sich gekränkt und seine Leidenschaften werden aufgeregt. Dies ist die tägliche Geschichte aller großen Wirthschaften, wo bei Anstellung der Arbeiter viel Lärm gehört wird. Der geringste Arbeiter muß freundlich und liebreich und als denkendes, selbstständiges Wesen behandelt werden. Er muß, soll er sich selbst achten, nicht als gedankenlose Maschine angesehen werden, sondern man muß ihn für gute Ausrichtung seines Geschäfts, außer seinem kärglichen Tagelohn, das Anerkenntniß seiner Dienstleistung merken lassen. Dadurch nährt man die edleren Eigenschaften des Menschen und begründet eine gewisse persönliche Anhänglichkeit, die immer wohlthuend, aber gewiß auch nützlich ist. Unsere gutmüthigen Landleute in Deutschland versagen keinem Vorgesetzten die ihm zukommende Achtung, aber sie haben keinen Sklavensinn, um sich vor einem Gesleriſchen Hute zu demüthigen. Wer sich durch höhere Einsicht, durch religiöse Selbstbeherrschung und durch treue Ausübung seiner Berufspflichten neben einem freundlichen Betragen auszeichnet, dem ist in jedem Lebensverhältniß die Achtung seiner Nebenmenschen und Untergebenen gewiß.

Da der Dirigent einer großen Gutswirthschaft nicht überall zugleich gegenwärtig sein kann, so muß er darauf sinnen, daß nicht ohne Noth vielerlei Geschäfte zugleich verrichtet werden. Es wird gewiß mehr ausgerichtet, wenn die Hauptgeschäfte mit ganzer Kraft immer allein verrichtet werden, als wenn man bald dies, bald jenes anfängt, ohne eines zu vollenden. Der Anfang eines neuen Geschäftes führt durch Vorbereitung der Wagen und Geräthe und Einübung der Arbeiter immer einigen Zeitverlust herbei, dem man entgeht, wenn man ohne große Noth nicht von dem einen zum andern überspringt. Bei vielen Gespannen und Arbeiten ist ein gewisser Takt, wonach das Geschäft getrieben wird, von großer Wichtigkeit.

Angenommen, es werde mit 8 Gespannen Getreide eingefahren. Ist der vorfahrende Großknecht ein tüchtiger Mensch, hat Gewandheit beim Aufladen und Vorlegen der Pferde, so werden alle übrigen Knechte sich bemühen, ihm nachzukommen, um eben so schnell fertig zu sein. Dazu treibt das jedem Menschen beiwohnende Ehrgefühl. Wenn dadurch täglich jedes Gespann ein Fuder mehr hereinschafft, als bei einem weniger gewandten Vorarbeiter, so beträgt dies auf eine Woche sehr viel.

Es ist aber viel leichter für den Dirigenten, diesen lebhaften Takt in die Arbeitsausrichtung zu bringen, wenn ein gleichartiges Geschäft mit allen, oder doch den meisten Gespannen getrieben wird, als wenn zwei ungleichartige, noch dazu in einer andern Gegend des Gutes, zugleich im Gange sind.

Um zu den Hauptgeschäften der Saat und Ernte

alle Gespanne zusammen zu halten, muß man darauf sinnen, die verdrießlichen, aber doch unerläßlichen Nebenfuhren zu einer passenderen Zeit zu verrichten. Anschaffung von Holz, Eisen, Theer und anderen Bedürfnissen aus der Stadt, muß nie in der Saat- und Erntezeit nöthig sein. Man muß zu dem Ende eine Erinnerungstafel oder ein solches Blatt halten, wo man anmerkt, daß dieser oder jener Gegenstand bald fehlen wird und gelegentlich ergänzt werden muß. Soll nun nach einer Stadt oder anderswohin zur Einholung von Wirthschaftsbedürfnissen geschickt werden, so wird die Erinnerungstafel nachgesehen und angestrichen, was besorgt ist. Wenn man sich hierbei erinnert, daß ein Viergespann täglich fast 2 Rthlr. kostet, so wird man die Wichtigkeit dieser Maaßregel einsehen.

Bei der Anordnung der Geschäfte muß der Dirigent stets das tägliche dringende und das jährliche Arbeitsbedürfniß im Sinne haben. Jenes ist oft so unerläßlich, daß sich weiter keine Rücksichten auf die Zukunft nehmen lassen. Aber ein voraussehender Landwirth muß in allgemeinen Umrissen seinen Arbeitsplan für eine längere Zeit entwerfen und muß darauf denken, wie er zwei Arbeiten so mit einander verbindet, daß sie beide wohlfeiler werden. Dies gilt hauptsächlich von weiten Fuhren. Kann man es so einrichten, daß Erzeugnisse der Wirthschaft fortgeschafft und Bedürfnisse derselben, Holz, Baumaterialien u. s. w., zurückgebracht werden, so wird viele Arbeit erspart. Große, anhaltende Anstrengungen des Zugviehes muß man zu vermeiden suchen, sie führen fast immer größere Nachtheile herbei, als der Vortheil ist, den man

sich durch stärkern Gebrauch des Gespannes verschafft hat. Es giebt einen gewissen Zustand des Zugviehes, den man gemeinhin wirthschaftlich nennt, welchen man aufrecht erhalten muß, sei es durch Schonung in der Arbeit oder Zulage an Futter. Derjenige Wirth, der sein Gespann immer so hält, daß einzelne Zugthiere die Arbeit versagen, kann sein Verfahren gewiß nicht rechtfertigen. Es kann thätigen Wirthen vorkommen, daß zu gewissen Zeiten, wo die Witterung die Arbeit erschwert und zugleich nachtheilich auf die Ernährung der Thiere einwirkt, diese letztern periodenweise unter den guten Beharrungsstand kommen. Wird dies bemerkt, so muß sofort ein anderes Verfahren eingeschlagen werden. Beobachtet man diese Vorsicht nicht, so kann es leicht dahin kommen, daß eine Stockung in der Arbeitsverrichtung eintritt, denn abgetriebenes Zugvieh läßt sich sehr schwer wieder in den wirthschaftlichen Zustand bringen.

Es kann selbst in solchen Wirthschaften, wo die Arbeiten klüglich geleitet werden, der Fall eintreten, daß durch widerwärtige Witterung, durch Unfälle mit dem Zugvieh und andere Zufälle die regelmäßige Ordnung verrückt wird, in welcher gewisse Geschäfte verrichtet werden sollten. Dies kann von den nachtheiligsten Folgen sein, wenn die Aussaat in einer unpassenden Zeit, also zu spät verrichtet wird. Es giebt in jeder Gegend eine mittlere Zeit der Aussaat, die man ungestraft selten verlassen darf.

Für erfahrene Geschäftsleute braucht es wohl nicht eines weitläuftigen Beweises, welche Schwierigkeiten sich der Vermehrung des Gespannes, um versäumte Arbeiten nachzuholen, entgegen stellen. Man hilft freilich auch von

dieser Seite nach, aber selten ist dies im zureichenden Maaße möglich. In solchem Gedränge rathe ich, lieber die Beackerungsarbeiten durch Weglassen einer Fahre zu vermindern und die Saatzeit inne zu halten, als letztere zu verschieben. Wer seine Aecker in der Regel gut bearbeitet, der kann schon einmal ein- oder zweifährig statt zwei- oder dreifährig bestellen ohne großen Ausfall an der Ernte zu erleiden. In solchen Bedrängnissen ist die Anwendung der Exstirpatoren, Krümmer und Saatpflüge von dem heilsamsten Erfolge.

Hat man durch Anwendung solcher Hülfsmittel eine Aussaat in der rechten Zeit vollführt, so ist der regelmäßige Gang der Arbeiten wieder eingetreten, statt daß durch Verspätung der Saat, wegen der landüblichen Vorbereitung des Ackers, die Folgen der angeführten Arbeitsstockung noch länger zu befürchten sind.

Ueber die Behandlung der Arbeiter.

So leicht es dem Eingeübten scheint, mit Arbeitern und Gesinde bei der Landwirthschaft zu verkehren und alle vernünftigen und erlaubten Zwecke des Gewerbebetriebes zu erreichen; so muß man doch zugeben, daß ein gewisses Verfahren dazu gehöre, um mit den Arbeitern ohne Verdießlichkeiten fertig zu werden, weil so viele brave und wohlwollende Menschen den rechten Weg in diesem Stücke nicht einzuschlagen wissen.

Alle Personen, welche ihre Jugendzeit größtentheils in Städten und in den gebildeten Kreisen der Menschen verlebt haben, sind mehr oder weniger geneigt, den gemeinen Arbeiter für dumm zu halten. Sie schließen daraus,

weil dieser die Gegenstände nicht kennt, welche die sogenannten Gebildeten beschäftigen, daß er auf einer weit niedrigeren Stufe stehe, und lassen das deutlich merken. Geringschätzung jeglicher Art erbittert, aber in dem hier erwähnten Falle noch mehr, weil sie auf einem großen Irrthume beruht. Der gemeine Landmann weiß allerdings von dem Treiben der Städter nichts, aber um so mehr ist er mit den Gegenständen seiner Umgebungen und Beschäftigungen bekannt und übersieht oft darin seine Vorgesetzten, bevor deren Sinne nicht durch langjährige Uebung geschärft sind. Wie kann ein gutes Vernehmen zwischen Leuten der Art entstehen, da beide Parteien sich im Geheimen für dumm halten? Es ist eine ewige Wahrheit, daß nur derjenige geliebt und geachtet werde, der liebens- und achtungswürdig ist. Derjenige Vorsteher einer Landwirthschaft, der sich als ein ein- und umsichtsvoller Mensch durch seine Handlung zeigt, und in seinem Betragen gegen seine Untergebenen den liebreichen Ernst eines gebildeten, wohlwollenden Gemüths vorherrschen läßt, der bedarf keiner andern Künste, um seine Arbeiter zu leiten und seinen Anordnungen Gehorsam zu verschaffen. Ich habe wenigstens noch keine Menschen dieses Standes kennen gelernt, die den anerkannt guten Eigenschaften ihrer Vorgesetzten nicht Achtung gewidmet hätten. Die Regel, welche hieraus folgt, heißt also: bestrebe dich in Einsicht und Rechtthun der Vollkommenste zu werden, so wird man dich willig als den ersten und Vornehmsten anerkennen.

Ich gebe indessen zu, daß eine gewisse Kenntniß der Gewohnheiten, Sitten und selbst des Charakters der Land-

leute dazu gehöre, um sie zu verstehen und von ihnen verstanden zu werden, welche nur durch Umgang mit ihnen erworben werden kann, und daß deshalb Menschen, entbehren sie dieser Kenntniß, oft nicht den bereitwilligen Gehorsam finden, den sie erwarten könnten. Es mögen deshalb einige Andeutungen folgen, wie man sich in dem Verkehr mit vielem Gesinde und vielen Arbeitern zu betragen habe, um sich Achtung zu verschaffen.

Man vermeide lange und weitläuftige Anweisungen. Kurz, deutlich und sanft ertheile man seine Befehle und werde nicht ungeduldig, wenn man nicht gleich verstanden wird, sondern man versuche es mit andern Worten, nöthigen Falls durch Anweisung an Ort und Stelle, sich deutlich zu machen.

Man enthalte sich des vielen Scheltens oder gar Antreibens zur Arbeit. Ein ernstes Wort zur rechten Zeit möge den Trägen anregen und den Unachtsamen achtsamer machen. Hilft es nicht, so strafe man durch Entlassung aus dem Dienst oder der Arbeit. Aber ein immerwährendes Antreiben wird dem Arbeiter unerträglich, macht ihn stöckisch und verfehlt mithin ganz seinen Zweck.

Man rüge nicht jedes kleine Versehen streng, wenn solches nicht von bösem Willen zeugt, sondern lasse die Arbeiter lieber in dem Wahne, daß man es nicht bemerkt habe; aber gegen absichtliche Fahrläßigkeit oder Muthwillen, so wie gegen Mißhandlung des Viehes, trete man auch mit gehörigem Ernst und Nachdruck auf. Ich widerrathe bei erwachsenen Menschen körperliche Züchtigungen fast ohne Ausnahme, empfehle dagegen die Entfernung derjenigen Dienstboten, welche eine solche verdient haben.

Nur bei Mißhandlungen des Viehes mache ich eine Ausnahme. Ein roher, wüthender Mensch, der unbarmherzig auf ein gefesseltes Thier losschlägt, ist nicht gut auf andere Weise von seiner Missethat zu überzeugen, als daß man mit ihm wiederhole, was er dem unschuldigen Vieh gethan. Allein man bleibe hierbei, wie bei allen Ahndungen, ruhig und besonnen, damit man nicht in den Fehler des Uebelthäters gerathe.

Wenn man zusieht, wie der gemeine Arbeiter seine Kinder erzieht, so begreift man wohl, woher es kommt, daß ein erboster Bube einen Ochsen oder ein Pferd eine Viertelstunde lang ununterbrochen schlagen kann. Seine Mutter hat es mit ihm, oft ganz ohne Ursache, nicht besser gemacht. Wir müssen aber, soll eine Generation entstehen, bei der diese Ausbrüche der viehischen Rohheit seltener kommen, mit gutem Beispiele vorangehen, und müssen es nicht, wie Einige noch thun, beklagen, daß nach der Gesetzgebung körperliche Züchtigungen von Seiten des Dienstherrn nur mit großer Einschränkung zulässig sind.

Man bestrebe sich immer, gerecht zu sein. Will man das Vertrauen der Arbeiter erwerben, so vermeide man es, Einzelne vorzuziehen. Immerhin möge man es den Verständigen, Fleißigen und Treuen merken lassen, daß man seinen Werth erkenne, das ist billig und nothwendig, aber man erhebe den Einen nicht, um den Andern herabzusetzen. Wenn man einen Fehlenden bessern will, so muß man aufmerksamer auf das sein, was er recht thut, als auf das, wo er noch fehlt, sonst benimmt man ihm den Muth, sich anzustrengen. Nichts ist verderblicher, als wenn der Vorsteher vieler Arbeiter sich sogenannte

Lieblinge hält, mit denen er Alles bespricht und gegen die er sich über die Fehler ihrer Mitarbeiter ausläßt. Jene mißbrauchen eine solche Vertraulichkeit sehr leicht, und ein Herr, der nicht selbst sieht, hört oder beurtheilt, wenigstens nach der Meinung seiner Untergebenen, muß nothwendig in deren Achtung verlieren.

In der Ablohnung und Speisung der Arbeiter richte man sich nach dem Herkommen und nach den Gebräuchen in der Gegend, wo man lebt. Der gemeine Mann klebt an gewissen Gewohnheiten, die ihm von Jugend auf lieb geworden sind. Man kann ihn unzufrieden machen, wenn man diese Gewohnheiten unbeachtet läßt, selbst bei der besten Absicht, seinen Zustand zu verbessern. Wenn also das Herkommen verlangt, an gewissen Tagen Sauerkohl kochen zu lassen, so richte man sich danach, wenigstens so lange, bis man erst die Wünsche der Leute genau kennen gelernt hat.

Mit Erhöhung des Lohnes sei man vorsichtig, sei es Tage- oder Gesindelohn. Vorzüglich mögen junge Leute mit einem wohlwollenden Herzen, die so gern alle Menschen um sich her beglücken möchten, diese Lehre beherzigen. Das landwirthschaftliche Gewerbe giebt durch das Mißverhältniß der Preise zu dem ganzen Aufwand, den es verursacht, ohnedies*) jetzt nur einen geringen Ueberschuß, und oft ist ein solcher überhaupt nur zu erlangen, indem man die Ausgaben einzuschränken versteht. Nun macht aber nichts so leicht die Arbeiter unzufrieden,

*) Jetzt bei dieser neuesten Auflage, findet allerdings der umgekehrte Fall statt; es schien aber zweckmäßig, des Zusammenhangs wegen diese Stelle stehen zu lassen.

als Herabsetzung des Lohnes. Deshalb sei man äußerst vorsichtig mit der Erhöhung der einmal üblichen Lohnsätze. Findet man bei näherer Prüfung derselben sie wirklich zu niedrig, so helfe man lieber auf eine andere Weise, als daß man die Erhöhung ausspricht. Man verkaufe den Arbeitern ihre Bedürfnisse zu einem ermäßigten Preise oder gebe ihnen einen periodischen höhern Verdienst durch vortheilhafte Verdingearbeiten, damit man im Stande bleibe, allen Menschen gerecht zu werden. Diejenigen Unternehmer, die damit anfangen, die Ausgaben in ihrem Geschäft zu vermehren, bevor sie beurtheilen können, ob sie auch mehrere Einnahmen erlangen werden, kommen leicht dahin, daß sie nicht einmal die früher üblichen Ausgaben bestreiten können und dann sind die Arbeiter, denen sie etwas vorgespiegelt haben, viel schlechter daran, als wenn ihnen fort verabreicht worden wäre, worauf ihre ganze häusliche Einrichtung einmal gemacht ist.

Gegen alte, kranke und hülflose Arbeiter sei man gütig, ohne Rücksicht auf Verdienst und Würdigkeit. Man vermeide es aber, ihnen reine Geschenke zu machen, sondern sorge dafür, daß sie ihren Umständen angemessen beschäftigt werden. Es versteht sich von selbst, daß hierbei immer mehr bezahlt wird, als die Arbeit solcher Hülfsbedürftigen werth ist, aber darauf kommt es nicht an, sondern darauf, den Unglücklichen den Trost zu lassen, daß sie Niemand zur Last fallen, und dem Arbeitsscheuen die Gelegenheit abzuschneiden, auf Unterstützung Anspruch zu machen. Es ist eine grausame Härte vieler Güterbesitzer, diejenigen Arbeiter zu entfernen, welche wegen herannahenden Alters weniger brauchbar zur Arbeit sind. Wo sollen Vertrauen,

Anhänglichkeit, Fleiß und Treue herkommen, wenn von Seiten der Herren nichts geschieht um diese schönen Tugenden immer mehr in die menschliche Gesellschaft einzuführen? Werdet besser, so wird's besser.

6. Das zur Verwerthung des Strohes und Heues und zur Düngererzeugung erforderliche Nutzvieh.

Es giebt zwei Fälle, in denen der Ackerbau keinen andern Zweck hat, als möglichst viel Getreide zu erzielen, um den höchsten Ertrag zu erlangen. Der eine findet statt auf Gütern in der Nähe großer Städte, wo Gelegenheit zum Ankauf von Dünger ist, wo man also auf Erzeugung dieses Gegenstandes keine Rücksicht zu nehmen hat. Der zweite ist überall vorhanden, wo der Ackerbau im Entstehen ist, wo die Zahl derjenigen Grundstücke, die aufgebrochen sind, gegen die, welche als Weide oder Wiesen liegen, gering ist. Im letzten Falle muß zwar auch schon Nutzvieh vorhanden sein, um einen Ertrag von den unbeackerten Grundstücken zu ziehen, aber man kann mit einer weit geringern Zahl auskommen, und es läßt sich bei ausgedehnten Weideflächen und abwechselnden Umbruch derselben sehr lange Ackerbau treiben, wenn auch der Düngererzeugnng keine große Aufmerksamkeit gewidmet wird.

Dieser Gegenstand wird aber von der höchsten Wichtigkeit, wenn entweder alle oder doch der größte Theil der Grundstücke aufgebrochen sind. Dann muß ein gewisses Verhältniß von Dünger erzeugt werden, um lohnenden Ackerbau zu treiben. Wie dies nach den veränderten Umständen, durch die Feldeintheilung und Fruchtfolge ge-

gründet werde, wird bei der Lehre von diesen Gegenständen noch besonders zur Sprache kommen.*)

Das zu einem Landgute gehörige Nutzvieh ist entweder stehend, wie Schaafe, die Behufs der Wollerzeugung, und Kühe, die Behufs der Milcherzeugung gehalten werden; oder es ist wechselnd, wie das Mastvieh.

In beiden Fällen muß bei uns in Deutschland der Unternehmer einer Landwirthschaft für das dazu erforderliche Vermögen zur Anschaffung dieses Nutzviehes selbst Sorge tragen, indem die wenigen Fälle zu den seltenen Ausnahmen gehören, wo der Besitzer des Viehes eine andere Person, als der Inhaber des Grundstücks ist.

Die Erzeugung des erforderlichen Düngers ist Hauptzweck der Nutzviehhaltung, und der sich genau daran schließende ist die Verwerthung des Strohes, Heues, der Weide und anderen Viehfutters.

Der Dünger wird wohlfeil erzeugt und das an das Nutzvieh verwendete Futter wird zu einem leidlichen Preise verwerthet, wenn das Nutzvieh im rechten Verhältniß und in vorzüglicher Beschaffenheit vorhanden ist.

Ist zu viel Nutzvieh vorhanden, muß es also knapp ernährt werden, oder muß ein besonderer Aufwand für Herbeischaffen solchen Futters gemacht werden, was wenigstens bedingungsweise verkäuflich ist, als Getreide, Wurzelgewächse, Oelkuchen und Heu, so bezahlen die thierischen Erzeugnisse, Milch, Butter, Fleisch, Wolle

*) Die schwankenden und widerstreitenden Ansichten über die Dauer der Wirkung, welche Guano, Chilisalpeter, Knochenmehl u. s. w. als Stellvertreter der thierischen Düngung haben, bestimmen mich von der durch langjährige Erfahrung begründeten Anschauung nicht abzugehen.

u. s. w. das Futter nicht. Ist zu wenig Nutzvieh vorhanden, so können die Weide und das Stroh nicht gehörig verwerthet und zur Düngererzeugung benutzt werden.

Der Vortheil der Nutzviehhaltung geht ferner verloren, wenn eine unpassende Gattung oder eine schlechte Rasse gehalten wird. Werden auf dürrem Boden Kühe und auf sumpfigem Schaafe gehalten, oder verfüttert man das schönste Heu an Schaafe mit grober Wolle, und hält dort Fettvieh, wo die Milch zu guten Preisen verkäuflich ist, so wird der mögliche Vortheil der Nutzviehhaltung entbehrt.

Die ökonomische Verwandlung des Strohes und der übrigen Abgänge von dem Getreidebau in guten Dünger und zweckmäßige Benutzung der Weide sind die beiden Anhaltspunkte, welche die Zahl des zu haltenden Nutzviehes bestimmen. Von der Weide ist in der Regel ohne Nutzvieh gar kein Ertrag zu erlangen, und das Stroh darf von dem Grundstück nicht anders entfernt werden, als wo Gelegenheit zum Düngerankauf vorhanden ist. Ist eine Wirthschaftseinrichtung nach diesen Grenzen gemacht, so wird durch das Nutzvieh das stärker nährende Viehfutter, Heu, oder grün vorgelegtes Gras, oder dasjenige, was es auf der Weide frißt, Wurzel- und Knollengewächse, Schlämpe, Trebern, allenfalls Getreide (welches alles ich in dieser Schrift, im Gegensatz des nahrungsloseren Strohes, Kraftfutter nennen werde) zu einem mäßigen Preise versilbert, und es wird der Zins des in der Nutzviehhaltung steckenden Kapitals vergütet, ohne daß man nöthig hätte, auf den Dünger etwas Mehres, als das Stroh zu rechnen. Aber auf eine eigentliche Viehnutzung, d. h. auf einen Ueberschuß; der durch den Werth der

thierischen Erzeugnisse noch außer einer mäßigen Vergütung des Kraftfutters und des Kapitalzinses erfolgt, ist bei gewöhnlichen Verhältnissen nicht zu rechnen. Feine Schäfereien haben hiervon freilich zu Zeiten eine Ausnahme gemacht, so wie diejenigen Kühereiwirthschaften, aus denen Milchverkauf zu hohen Preisen möglich ist. Allein diese Ausnahmen können nicht berücksichtiget werden.

In welchem Verhältnisse das Kapital, welches zur Anschaffung des Nutzviehes erforderlich ist, zu der Fläche des Gutes stehen müsse, läßt sich nicht gut angeben, weil die Bodengüte, die Feldeintheilung, die Fruchtfolge und andere Umstände dies Bedürfniß mannigfaltig abändern.

7. Vermögen.

Um die laufenden Ausgaben bis zu der Zeit zu bestreiten, zu welcher man auf Einnahme sichere Rechnung machen kann, ist vor allen Dingen ein Geldvorrath erforderlich.

Wo die Dienste aufgehoben sind, und alle Arbeiten für Geldlohn verrichtet werden müssen, ist allein dazu eine bedeutende Summe nöthig. Aber noch mehr wird erfordert, um das nöthige Getreide für Menschen und Gespannvieh vorräthig zu halten, um andere Gegenstände der Verzehrung herbeizuschaffen, Geräthe ausbessern zu lassen, Abgaben zu zahlen u. s. w. Der Anzugs- und Anfangs-Termin der Wirthschaftsführung äußern großen Einfluß auf die Höhe des hier in Rede stehenden Kapitals. Ist dieser Termin Johannis, so ist die Ernte nahe und man

kann einige Bedürfnisse nach 2 bis 3 Monaten aus der Wirthschaft selbst entnehmen. Da aber zu der Wintersaat viel Getreide erforderlich ist und man vor Weihnachten selten mehr Getreide ausdreschen kann, als das eigene Bedürfniß erheischt: so ist in bloßen Getreidewirthschaften auf eine Geldeinnahme im ersten halben Jahre nicht zu rechnen, es sei denn, daß Oelsaat gebaut würde, welche wohl immer früher verkäuflich ist.

Wo bedeutender Bier- und Branntweinabsatz ist, da geht freilich in den Erntemonaten vieles baare Geld für diese Gegenstände ein, allein der Uebernehmer einer Wirthschaft hat für Malz, Hopfen und Getreide zur Bier- und Branntweinfabrikation auch ein um so größeres Kapital anlegen müssen.

Im günstigsten Falle muß der Unternehmer einer Wirthschaft darauf rechnen, daß er die sämmtlichen Wirthschaftsausgaben, die Pacht oder Zinsen für ein halbes Jahr vorräthig haben müsse, soll er nicht gleich in seinen Unternehmungen gelähmt werden.

Dies ist aber bei weitem nicht zureichend, wenn der Anzugstermin zu Walpurgis oder den 1sten Mai, zu Marien oder den 25sten März, oder gar zu Lichtmeß den 2ten Februar ist. In diesen Fällen ist ein weit größeres Vorraths-Kapital zum Wirthschaftsbetriebe nöthig.

Wo Mastung getrieben wird, oder wo allerhand technische Gewerbe mit einer Landwirthschaft verbunden sind, da ist ein verhältnißmäßig größerer Geldvorrath nöthig, um zu rechter Zeit die Einkäufe zu machen und niemals gezwungen zu sein, die verkäuflichen Gegenstände wegen dringenden Geldbedürfnisses zur Unzeit losschlagen zu müs-

sen. Es leuchtet ein, daß dieses Vorraths-Kapital, was einige Lehrer der Landwirthschaft vorzugsweise Betriebs-Kapital nennen, nothwendig vorhanden sein müsse, wenn eine landwirthschaftliche Unternehmung gelingen soll. Die fruchtbarsten Güter, mit schönen Gebäuden und einem zureichenden Inventarium versehen, bringen wenig ein, wenn es an diesem bewegenden Mittel, dem Gelde, gebricht um alle Arbeiten in genügendem Maaße und zu rechter Zeit vollführen zu lassen. Fehlt das Geld, so will man sich durch allerhand Einschränkungen, zur Unzeit und am unrechten Orte angebracht, helfen. Die Arbeiter müssen theilweise auf ihren Lohn warten, sie werden dadurch verdrossen und träge, die bessern entfernen sich allmählig und die zurückgebliebenen halten sich durch allerhand kleine Veruntreuungen für die sparsame Bezahlung schadlos. Dadurch kommt das Wirthschaftswesen aus dem lebhaften Gange in einen schleppenden, und tritt widerwärtige Witterung ein, so treffen hier die größten Verluste. Diese werden noch dadurch vermehrt, daß in solchen Wirthschaften gedroschen und zu Markte gefahren wird, wenn geerntet oder gesäet werden sollte. Der dringende Geldmangel zwingt zu diesem verkehrten Verfahren.

Entsteht hierdurch schon bedeutender Verlust so wird er noch durch die geringen Preise vergrößert, die ein Wirth ohne genügendes Betriebs-Kapital für seine Erzeugnisse erhält. Da er nicht ruhig eine günstige Zeit des Verkaufs abwarten kann, so muß er losschlagen, wenn alle armen und geldbedürftigen Ackerbauer verkaufen, und er hat gemeinhin in solchen Zeiten nichts verkäuflich, wenn günstige Preise eintreten.

Da Leute mit fehlendem baaren Gelde ihr Bedürfniß an städtischen Waaren auf Buch holen lassen und die Handwerker nur spät bezahlen, so müssen sie sich jeden Preis gefallen lassen der ihnen notirt wird. Sie können bei Empfang der Waare, oder der gelieferten Arbeit, keine Vergleichung derselben mit dem geforderten Preise anstellen, weil sie fürchten, an Bezahlung erinnert zu werden. Ihre Wirthschaftsausgaben sind also offenbar größer, als die solcher Wirthschaftsunternehmer, welche mit den erforderlichen Geldmitteln versehen sind.

Eine vortheilhafte Gelegenheit zum Vorrathsankauf derjenigen Gegenstäude, welche zur Wirthschaftsführung gehören, in Masse und aus erster Hand, kann der Unbemittelte nie vornehmen. Er muß alle Dinge dem Einzelverkäufer abnehmen und muß diesem den Gewerbsgewinn mit bezahlen. Was ist also wohl natürlicher, als daß alle diejenigen, welche in dieser Hinsicht sich in eine Unternehmung über ihre Kräfte eingelassen haben, nothwendig zurück kommen müssen?

Vorzüglich beherzigenswerth ist diese Betrachtung für Gutsbesitzer, die sich nothdürftig im Besitz des Grundstücks behaupten können, aber unvermögend sind, das erforderliche Betriebs-Kapital anzuschaffen. Wenn solche ihr Gut einem vermögenden einsichtsvollen Pächter übergeben und mit der sichern Rente desselben zufrieden sind, so fahren sie besser, als bei der Selbstwirthschaft. Der Fall kann wohl eintreten, daß ein Pächter in günstigen Zeitverhältnissen eben so viel Gewinn aus der Wirthschaft hat, als der Eigenthümer an Rente bezieht. Aber der Gutsherr muß nicht glauben, daß er sich dieses Einkommen

des Pächters so leicht verschaffen könne. Er zerlege nach vorstehender Auseinandersetzung die Bestandtheile der Pachtwirthschaft, und sei so billig, dem Pächter für die in sein unsicheres Geschäft angelegten Kapitalien höhere Zinsen zuzugestehen; er gönne dem Pächter einen Antheil des Einkommens für seine Mitwirkung, so wird sich ergeben, daß jeder erhält was ihm gebührt.

Von der Wirklichkeit der, in gegenwärtigem Abschnitte angegebenen Verhältnisse der einzelnen Bestandtheile einer landwirthschaftlichen Unternehmung zu dem ganzen Wirthschaftserfolge wird man klar überzeugt durch

die genaue und zweckmäßig eingerichtete Buchhaltung.

Man spricht oft von Landwirthen, die dabei reich geworden sind, daß sie ihre Wirthschaftsrechnung mit Kreide an der Thür führten. Dies kann in einzelnen Fällen eben so wahr sein, als daß einige berühmte Wechselhändler den Grund zu ihrem Vermögen durch Lieferungen im Kriege gelegt haben. Deswegen wird es doch einem ordentlichen Kaufmann nicht einfallen, seinem Sohne den Rath zu geben sich nach einem Kriege und einem Lieferungs-Kontrakte umzusehen, sondern er bringt ihn auf ein ordentliches Komtoir, wo er neben anderen zu der Handlung gehörigen Kenntnissen vor allen Dingen das Buchhalten lernt.

Nun ist aber der Wirthschaftsbetrieb auf großen Gütern, den Werthen nach, die im Laufe eines Jahres zum Umlauf kommen, oft bedeutender, als die in einer Handlung umlaufenden Geldsummen, und das Gelingen des ganzen Geschäfts beruhet darauf, daß die Kosten der Erzeugnisse bedeutend geringer sind, als der Preis, zu wel-

chem sie verkauft werden müssen. Erwägt man ferner, wie leicht die Erzeugungskosten verdunkelt werden, da sie nur zum kleinsten Theile durch baares Geld, und zum größten durch Erzeugnisse selbst bestritten werden, und daß von der ersten Zubereitung des Ackers an, bis dahin, wo die Einnahme für die erbauten Früchte in die Kasse des Landwirths kommt, oft eine Zeit von länger als zwei Jahren vergangen ist, so wird man gegen die Nützlichkeit einer Buchhaltung bei dem landwirthschaftlichen Gewerbe, welche den Zweck hat, die vortheilhaften Geschäfte kennen zu lernen, um die unvortheilhaften zu meiden, nichts einzuwenden haben.

Man sieht aber auch ein, daß die Buchhaltung sich weiter erstrecken müsse, als bis auf das Anschreiben von Einnahme und Ausgabe. Das Bedürfniß einer verbesserten landwirthschaftlichen Buchhaltung ist längst empfunden worden, und es sind binnen 40 bis 50 Jahren viele Anweisungen gedruckt worden, die Grundsätze der kaufmännischen Doppel-Buchhaltung auch bei dem landwirthschaftlichen Gewerbe anzuwenden.

Auch der Verfasser dieses hat in den Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft, B. 2., eine Abhandlung über den Gegenstand drucken lassen; aber es ist ihm damit gegangen, wie vielen seiner Vorgänger, er ist nicht verstanden worden. Es ist dies nicht zu verwundern, weil das Rechnungswesen, als ein Theil der Mathematik, dies mit allen mathematischen Wissenschaften gemein hat, daß sie nur dann verstanden werden, wenn man bei ihrer Erlernung Schritt vor Schritt geht. Ein oberflächliches Wissen genügt hier viel weniger, als

in andern Wissenschaften. Die geometrischen Figuren sind für jeden nutzlose Zeichen, der den Satz nicht kennt, welcher durch sie bewiesen wird. So sind die Bruchstücke einer Rechnung, welche man als Beispiel der Form drucken läßt, wie es scheint, für jeden unverständlich, der keine Rechnungen wirklich geführt hat.

Die einfachen Grundsätze der kaufmännischen Doppelbuchhaltnng sind zwar als Grundlage des geregelten und verbesserten landwirthschaftlichen Rechnungswesens von hohem Werthe; sie werden aber von den meisten Personen, wahrscheinlich, weil sie zu einfach sind, viel weniger begriffen, als nöthig zu ihrer Anwendung ist. Die meisten verwirren sich durch die kaufmännische Form und übersehen darüber das nahe liegende Nützliche.

Daß die Anwendung der kaufmännischen Rechnungsform bei dem landwirthschaftlichen Gewerbe nicht ohne sehr gründliche, landwirthschaftliche Kenntnisse ausführbar sei, habe ich aus mehreren von Kaufleuten verfaßten Schriften entnehmen müssen, die sich zur Aufgabe gestellt haben, darüber Belehrung zu ertheilen, wie die Grundsätze der Doppel-Buchhaltung bei der Buchführung auf Landgütern anzuwenden seien. Noch ist keine brauchbare Anweisung der Art vorhanden. Der Grund scheint kein anderer als der zu sein, daß die Verfasser solcher Schriften es nicht verstanden, die *einfachen Grundsätze* dieser Rechnungsführung von der *kaufmännischen Form* zu scheiden. Die letztere ist nur in sofern anwendbar bei der landwirthschaftlichen Buchhaltung, daß man auch bei dieser „Debet“ oder „Credit“ oder „*Soll*„ und „*Haben*“ einander gegenüber stellt. Bei Einrich-

tung des Hauptbuches und bei den darin aufzunehmenden Conti's ist durchaus nöthig, daß man die kaufmännischen Formen, welche von den Schriftstellern aus dem Stande der Kaufleute empfohlen sind, weglasse und die Anweisungen praktischer Landwirthe benutze. Eine recht brauchbare scheint mir in der Schrift des verstorbenen Dr. Schulze ehemals auf Zuschendorf bei Pirna in Sachsen enthalten zu sein, (Verlag von Arnold in Dresden.) in welcher er eine Beschreibung seiner Wirthschaft giebt und über Führung derselben viele lehrreiche Aufschlüsse ertheilt.

Der Plan der gegenwärtigen Schrift erlaubt nicht, die Anweisung zur landwirthschaftlichen Buchführung ausführlich zu geben. Es würde indessen ein wesentlicher Mangel sein, wenn der Gegenstand ganz unerörtert bliebe.

Die landwirthschaftliche Buchhaltung zerfällt:

1) in die stehende und
2) in die umlaufende oder jährliche.

Zu jener gehört eine vollständige Beschreibung des Gutes, sowohl über die Beschaffenheit und den Umfang seiner Grundstücke und die Berechtigung desselben, als auch über die Verpflichtungen des Gutes, die von demselben zu leisten sind.

Zu einem solchen Grund- nnd Lagerbuche gehören folgende Beilagen:

a) eine vollständige Karte, und Nivellements-Pläne, wenn sie vorhanden sind;
b) das Vermessungs- und Bonitirung-Register;
c) eine Beschreibung der Gebäude, Bewährungen und Brücken;
d) alle Kontrakte und Recesse, welche über die Berech-

tigungen des Gutes sprechen, die dasselbe außerhalb seiner Grenzen auszuüben befugt ist;

e) alle Verträge und sonstige Nachrichten, welche Auskunft über die dem Gute anklebenden Reallasten geben.

f) eine Karte über ausgeführte Drainirungsarbeiten.

Zu der jährlichen Buchhaltung gehören so viel Tagebücher oder Journale, als Hauptwirthschaftszweige vorhanden sind, und ein Hauptbuch, in welchem die Notizen, die in den Journalen enthalten sind, so geordnet und zusammengestellt werden, daß sich aus demselben übersehen läßt, welchen reinen Ueberschuß jeder einzelne Wirthschaftszweig gewährt hat.

Es wird gewöhnlich bei der landwirthschaftlichen Buchhaltung der Fehler gemacht, daß man nur das baare Geld, die geernteten Körner, den fabrizirten Branntwein das Bier, die Ziegel, ꝛc. als Gegenstände der Buchhaltung betrachtet; dagegen die Arbeit, das Heu, das Stroh, das Grünfutter, was eingefahren wird, oder welches sich das Vieh auf Weiden sucht, den Dünger und andere eben so werthvolle Gegenstände entweder ganz unbeachtet läßt, oder doch nicht auf den gemeinschaftlichen Maaßstab aller Dinge, auf Geld, zurückführt. Daher geben die gewöhnlichen, selbst mit großer Genauigkeit geführten landwirthschaftlichen Rechnungen weiter keinen Nutzen, als daß durch sie nachgewiesen wird, wie viel Geld, Körner ꝛc. eingenommen und zu welchem Behuf sie verwendet sind. Aber sie geben keinen Aufschluß über die Quellen des reinen Ueberschusses, und zeigen diejenigen Wirthschaftszweige nicht an, die mehr Aufwand erfordern, als sie Ertrag geben.

Wer hierüber genaue Auskunft haben will, der muß seine Wirthschaft in einzelne Theile zerlegen, namentlich in diejenigen, welche ihrer Natur nach von einander verschieden sind. Er muß in dem Hauptbuche alljährlich einem jeden abgesonderten Wirthschaftszweige den Aufwand an baarem Gelde, an Gutserzeugnissen aller Art, an Dünger, an Arbeit oder wie er sonst Namen hat, zur Last, und eben so alle Einnahme oder allen Ertrag, den er in baarem Gelde, in Erzeugnissen oder Leistungen gewährt, zu gut schreiben. Die Summen der Kosten werden dann mit denen des Ertrages verglichen, um zu erfahren, wo Etwas gewonnen oder verloren worden ist.

Dies ist in wenigen Worten der Zweck einer guten Buchhaltung. Die Form der Rechnung, in welcher dieser Zweck erreicht wird, scheint mir ganz gleichgültig, wenn sie nur möglichst kurz, aber übersichtlich ist und nöthigen Falls eine Untersuchung der Einzelheiten erlaubt.

Man ist zu weit gegangen, wenn man behauptet hat, die angegebenen Zwecke könnten nur bei einer Rechnungsform erreicht werden, die, dem Wesen nach, der kaufmännischen Doppel-Buchhaltung gleich sei. Richtiger ist daß bei Anwendung der Grundsätze, welche dieser Rechnungsform zu Grunde liegen, die landwirthschaftliche Buchhaltung sehr erleichtert werde. Ich gebe daher auch nur eine Anweisung, wie man bei Anwendung dieser Form die Bücher einrichten müsse. Zuvörderst will ich einige Ausdrücke erklären, die bei der Doppel-Buchhaltung gewöhnlich sind, und die man kennen muß, um Andere zu verstehen, die über dieselbe geschrieben haben.

Conto heißt die Berechnung, welche man in dem Hauptbuche über einen Gegenstand oder mit einer Person anlegt.

Für ein jedes Conto werden zwei, mit den bei der Geldrechnung gewöhnlichen Linien versehene, Blattseiten bestimmt, die sich stets gegenüber stehen müssen.

Aller Aufwand, der für einen Gegenstand gemacht wird, oder Alles, was eine Person empfängt, kommt auf die linke Blattseite oder auf das Debet des Conto.

Alle Vortheile die ein Gegenstand gewährt oder alle Zahlungen die eine Person leistet, werden auf die rechte oder Credit-Seite geschrieben.

Die Ueberschrift beider Blattseiten nennt den Gegenstand oder die Person der Berechnung, und die linke Seite wird mit Debet, die rechte mit Credit überschrieben. Andere brauchen für den ersten Ausdruck: hat empfangen, oder hat erhalten, oder Soll. Für den zweiten: hat geliefert, oder hat gegeben, oder Haben.

Eine neue Berechnung mit einer Person oder über einen Gegenstand anlegen, heißt: ein Conto eröffnen.

Der Ueberschuß, der bei dem Addiren des Debet und Credit auf der einen Seite ist, heißt: Saldo.

Was es heiße, einem Conto etwas debitiren oder creditiren, folgt aus dem Vorhergehenden.

Nachdem man sich von diesen Ausdrücken richtige Begriffe verschafft hat, überlegt man, welche Conti man in seinem Hauptbuche anlegen will. Für eine jede noch so kleine Wirthschaft sind folgende unerläßlich.

a) Bei einem Pachtverhältniß:

1. allgemeines Pacht-Conto;
2. jährliches Pacht-Conto;
3. Getreide-Conto;
4. Schäferei-Conto;

5. Küherei-Conto;
6. Federvieh-Conto;
7. Schweine-Conto;
8. Gartenbau-Conto.

Diese letzten Sechs Nutzungszweige werden fast in allen Wirthschaften Deutschlands angetroffen. Sind nun Wiesen, Weide-Reviere, Geld- oder Getreide-Zinsen, Brauerei, Brennerei u. s. w. Gegenstände des Wirthschaftsbetriebes, so müssen sie eigene Conti erhalten.

Würde eine Wirthschaft in Verhältnissen geführt, wo man für Geld alle Gespann- und Handarbeiten beliebig erhalten könnte, so würde man mit den genannten Conti oder mit so vielen ausreichen, als Gegenstände der Nutzung bei einer Wirthschaft wären, die man beliebig noch vervielfältigen kann, den Getreidebau z. B. entweder nach den Früchten, die man erbauet, oder nach den einzelnen Grundstücken, die man dem Getreidebau widmet. Man schriebe dann jede Zahlung für Arbeit auf das Debet desjenigen Conto's für das sie verrichtet wurde, und die Einnahme aus jedem Nutzungszweige auf sein Credit und so würde man ohne viele Weitläufigkeiten den Gewinn oder Verlust der einzelnen Nutzungsgegenstände übersehen können.

Da man aber wenigstens die Gespannarbeit in der Regel nicht für Geld erhalten kann, sondern solche durch Haltung von Gespannvieh sich schaffen muß, so wird ein anderes Verfahren nöthig. Man muß Conti anlegen, auf denen man im Laufe des Jahres die Unkosten des Wirthschaftsbetriebes sammelt und von denen man sie auf die Nutzungszweige überträgt, um derentwillen sie

gemacht sind. Dasselbe gilt von Arbeitern, die man nicht allein durch Geld, sondern durch Essen, Trinken, Wohnung, Heizung u. s. w. bezahlt.

Deshalb sind Conti anzulegen:

für das Gesinde,
für Deputatisten,
für solche Tagelöhner, die theilweise Gutserzeugnisse und Wohnung erhalten,
für die Kosten des Ackerhaushalts,
für die Zugpferde oder Zugochsen,
für die Geschirrunterhaltung u. s. w.

Je umfassender der Wirthschaftsbetrieb ist, um so mehr müssen die Conti vervielfältigt werden, um alle Dinge in eine gewisse Uebersicht zu bringen. Für jede große Wirthschaft sind Magazin= oder Vorraths=Conti nöthig, z. B. für Getreide, Heu, Stroh, Kartoffeln, Rüben, Holz u. s. w. An diese Magazin=Conti geben die Grundstücke oder die Scheunen ihre Erzeugnisse oder ihren Inhalt ab, und von jenen kommt es auf diejenigen Conti, welche die Verzehrer oder Empfänger der Vorräthe und Erzeugnisse sind.

Es giebt ferner Aufwand in jeder Wirthschaft, der für keinen besonderen Wirthschaftszweig, sondern für das Ganze gemacht wird. Dahin gehören Ausbesserungen der Gebäude, Wege, Brücken, Gräben, Dämme und Ufer; die Unkosten aller Aufsichtsbeamten, der Meier und Voigte, der Nachtwächter, Feldhüter; die Assekuranzbeiträge, gewissermaßen auch öffentliche und Gemeindeabgaben und Lasten gehören ebenfalls hierher, und es ist der Aufwand für diese Gegenstände in der Regel von sehr großem Be=

lange. Die einzelnen Ausgaben, hierher gehörig, werden auf einem oder mehreren Conti's gesammelt und nachmals beim Rechnungsabschluß nach Verhältniß auf sämmtliche Conti vertheilt, um derentwillen sie gemacht werden müssen.

Mit Berücksichtigung der Einrichtung des Hauptbuchs werden die Journale oder Tagebücher angelegt und in dieselben die täglichen Vorgänge notirt. Die wichtigsten dieser Journale sind folgende:

1) Das Kassen-Journal.

In demselben werden alle Einnahmen und Ausgaben an baarem Gelde verzeichnet, so wie sie vorkommen. Um Arbeit zu sparen, vertritt dieses Journal zugleich das Kassa-Conto, was sonst in jedem Hauptbuche enthalten sein muß. Wenn man die Einrichtung dieses Journals so macht, daß auf jeder Seite eine Columne angelegt wird, in welcher die Nummer des Conto's angegeben ist, wohin der Posten gehört; so kann dasselbe nicht allein ganz füglich die Stelle des Kassa-Conto vertreten, sondern die Uebertragungen aus dem Kassa-Journal in das Hauptbuch können von einem jeden Schreiber gemacht werden, der genau arbeitet.

Ich weiß wohl, daß diejenigen hierüber nicht mit mir einverstanden sind, welche das Buchhalten bei Kaufleuten eingeübt haben, aber diese haben selbst bei ihrer Buchhaltung veränderte Einrichtungen ihrer Journale und ihres Hauptbuches, die scheinbar sehr von einander abweichen, die aber im Wesentlichen denselben Zweck verfolgen.

2) Die Naturalien-Rechnungen.

Die Getreide-, die Heu-, Kartoffel-, Rüben- und jede andere Rechnung der Art wird so angelegt, daß hinreichender Raum vorhanden sei, um alle Einnahmen und

Ausgaben nach verschiedenen Rubriken absondern zu können, so daß jedes dieser Journale die Vorgänge für ein Wirthschaftsjahr enthält. Man muß daraus nach dem Abschluß dieser Bücher mit einem Blick ersehen können, mit welchem Bestande die Rechnung anfing, mit welchem sie schließt, wie viel im Laufe des Jahres geerntet, gekauft oder sonst auf andere Weise eingenommen wurde, und was dagegen verkauft und zu verschiedenen Wirthschaftszwecken verwendet worden ist.

3) Die Arbeitsrechnung.

Alle in Verding verrichteten Handarbeiten werden bei den Geldausgaben auf die betreffenden Conti notirt. Die nach Tagen verrichtete Arbeit, der Handarbeiter sowohl als der Gespanne, verzeichnet man besser nach Tagen, und richtet die darüber nachzuweisende Rechnung so ein, daß sich auf jeder Wochenrechnung übersehen läßt, für welche Gegenstände die Arbeiten geleistet worden sind. Da die Tagelöhner wöchentlich bezahlt werden, so wird zugleich der Geldbetrag für jedes Conto wöchentlich ausgeworfen und die Beträge dieser Arbeitszahlungen in jeder Woche sind natürlich dem Tagelohn gleich, welches alle Arbeiter in einer Woche erhalten haben, und welches im Geld-Journale wöchentlich ein Mal summarisch eingetragen wird.

4) Die Viehrechnung.

Ihre Einrichtungen sind ganz einfach, und es ist genügend, wenn aus derselben die Veränderungen in dem Viehbestande ersichtlich sind.

5) Die Journale über die Nebengewerbe.

Es liegt in der Natur der Sache, daß über jedes derselben eine oder gar mehrere besondere Rechnungen

geführt werden müssen. Wo eine bedeutende Brauerei oder Brennerei ist, da muß eine besondere Fabrikations- und Verkaufsrechnung über jedes Gewerbe geführt werden.

6) Verschiedene nachweisende oder erläuternde Berechnungen über die Viehfütterung, über die Abfuhr des Getreides in die Scheunen und den Abdrusch desselben, über Saat und Düngung, über die Veränderungen des Geräthebestandes u. s. w.

Die Einrichtung dieser Tage- und Notizen-Bücher bleibt dieselbe, wie sie jeder ordentliche Landwirth und Geschäftsmann ohnehin führt und führen läßt, er habe sein Hauptbuch nach der Doppel-Buchhaltungsform, oder nach einer andern eingerichtet. Leichte Uebersicht der Gegenstände an und für sich und dann derjenigen, die in einander greifen und sich wechselseitig kontrolliren, ist die Rücksicht, die man bei ihrer Einrichtung zu nehmen hat. Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei dem Anschreiben der täglichen Vorgänge muß das Vertrauen herbeiführen, womit man die Notizen der Journale zur Zusammenstellung der Rechnung benutzt. Willkürliche oder muthmaßliche Angabe in allen Dingen, die meß- oder zählbar sind oder sich wiegen lassen, oder die aus dem Gedächtniß, vielleicht nach längerer Zeit, gemacht werden, sind nicht geeignet, daß ein thätiger und gebildeter Mann seine Zeit mit ihrer Verarbeitung zu einem Ganzen verbringe. Die Eintragung der Notizen aus den Journalen in das Hauptbuch macht man besser erst nach Ablauf des Wirthschaftsjahres, mit Ausnahme der Geldrechnung, die ich monatlich einzutragen rathe.

Das Hauptbuch soll eine Uebersicht des ganzen Wirthschaftsjahres, des Vermögenszustandes des Wirthes und des Erfolges der einzelnen Wirthschaftszweige geben. Es kann also nicht mehr zur Controlle über die Thätigkeit, Gewissenhaftigkeit und Aufmerksamkeit der Wirthschafts-Offizianten in der täglichen Ausrichtung ihrer Berufsgeschäfte Auskunft geben, zu welchem Behuf die Journale dienen. Wenn der Kaufmann eigentlich willkürlich sein Geschäft abschließen kann und das Kalenderjahr in der Regel dazu benutzt, um von Zeit zu Zeit eine Uebersicht seines Vermögenszustandes zu haben: so ist dagegen der Landwirth gezwungen, das Jahr inne zu halten, weil die Natur in einem solchen in unserem Klima ihre wichtigsten Urerzeugnisse liefert.

Eine gründliche Einsicht von dem Wirthschaftserfolg kann man vor Ablauf eines Jahres von einem landwirthschaftlichen Gewerbe doch nicht erhalten; es scheint mir daher ganz unnütz, daß man vor Vollendung des Jahres Etwas aus den Naturalienrechnungen in das Hauptbuch einträgt. Man möge immerhin durch Summiren der vollendeten Angelegenheiten, z. B. des Abdrusches der Körner, der Verfütterung des Heues und anderen Futters, die einzutragenden Gegenstände in Ordnung bringen, aber die Uebersicht wird offenbar erschwert, wenn man die Naturalien monatlich, oder gar wöchentlich in das Hauptbuch, einträgt. So ist es mit den Arbeitskosten. Wie viel ein Pferdetag durchschnittlich gekostet habe, weiß man erst, nachdem man den Werth der Pferde beim Schluß der Jahresrechnung mit demjenigen verglichen hat, den sie am Anfange hatten, nachdem sämmtliche Unterhal-

tungskosten des Geschirres mit Berücksichtigung seiner Abnutzung ermittelt sind, nachdem man die Unterhaltungskosten der Knechte kennt und zugleich weiß, wie viel Arbeitstage das einzelne Pferd verrichtet hat.

Mit der Formirung der Naturalien- und Arbeitsposten, um sie ins Hauptbuch einzutragen, ist zugleich eine Revision und der Abschluß jener Rechnungen verbunden. Irrthümer und Fehler, die sich in dieselben eingeschlichen haben, werden entdeckt und können berichtigt werden. Die Arbeit, um die Sätze für das Hauptbuch zu erhalten, ist also jeden Falles eine höchst wichtige, ja unerläßliche.

Es nehmen Viele Anstoß an der Berechnung der Naturalien und der Arbeit zu Geld, weil sie meinen, daß man gewissen Dingen dadurch einen willkürlichen Werth beilegen könne. Die Ermittelung des richtigen Preises der selbst erzeugten Dinge ist allerdings oft schwierig, und der Anfänger wird mit manchen Hindernissen zu kämpfen haben, bis er hierin ein sicheres Verfahren für seine Oertlichkeit und seine Verhältnisse ausfindig macht.

Wem es aber redlich um Ermittelung der Wahrheit zu thun ist und nicht etwa, um absichtliche Täuschungen in seine Bücher als vorgebliche Thatsachen aufzunehmen, um eine eigennützige, nichtswürdige Absicht zu erreichen, der wird bald dahin gelangen, das richtige Verfahren in diesem Stücke kennen zu lernen.

Beim Getreide ist es nicht schwer, den Durchschnittspreis jeder Gegend zu erfahren, von dem man die Kosten der Versendung in Abzug bringt. Daß man für das in der Wirthschaft verbrauchte Getreide zur Ernährung der Menschen und Thiere, welche zur Bearbeitung der Aecker

gebraucht werden, den mehrjährigen Durchschnittspreis zur Berechnung annehme, kann ich aus Erfahrung empfehlen. Die Gründe, warum? findet man bei einigem Nachdenken von selbst. Die anzusetzenden Preise für Heu, Grünfutter, Weide, Abgänge von Nebengewerben u. s. w. sind freilich schwerer zu bestimmen. Sie werden aber gefunden, wenn man auf den Grund aller Preise in der Welt zurückgeht. Diese sind nämlich allezeit doppelten Ursprungs. Einmal wird jeder Preis einer Sache bestimmt durch die Kosten, die ihre Hervorbringung verursacht, und dann durch den Gebrauchswerth, den sie hat. Beides muß für die Dauer in Verhältniß kommen. Denn wohlfeiler kann Niemand lange eine Waare verkaufen, als sie ihm kostet, und theurer wird Niemand Etwas bezahlen, als er es benutzen kann. Einzelne Nothfälle stoßen die Regel nicht um.

Angenommen, es sei bei einer Wirthschaft eine Weidefläche vorhanden, die sich zum Umbruch eignet. Ist ein Wirth Eigenthümer, so wird er wissen, welchen Kapital-Aufwand er für Erwerbung dieses Grundstücks gemacht hat. Die Zinsen des darauf fallenden Ankaufs-Kapitals kommen jährlich auf das Debet dieser Weidefläche und die Nutzungen des Viehes, welches sich auf derselben nährte, kommen auf ihr Credit. Aber das Gut soll in Pausch und Bogen erworben sein, und es steht noch nicht fest, welchen Werth die einzelnen Theile haben. Hier wäre die Frage zu beantworten: für welches Weidegeld würde diese Fläche zu vermiethen sein? Hat man dazu Gelegenheit, so wird man auch den Preis erfahren. Fehlt es an derselben, wie bei schlechten Weiden

gewöhnlich, so wird der Weidewerth durch die Benutzung gefunden, die jene Weidefläche gewährt. Angenommen, sie sei hinreichend, um 400 Schafe im Sommer darauf zu ernähren, so ist der Ertrag, den diese Anzahl in der gemeinsten Gattung abwirft, mit Berücksichtigung der Kapitals-Zinsen und des Risiko's, der Nutzungswerth jener Weidefläche, welche der Viehart zur Last geschrieben wird, die sie benutzt. Aber gesetzt auch, man irre sich und überschätze einen Gegenstand bei einem Rechnungs-Abschluß im Werthe, so wird ja Niemand dadurch betrogen, sondern der Rechnungsleger erfährt durch den Abschluß der einzelnen Wirthschaftszweige, daß er von falschen Ansichten ausgegangen sei, und in Zukunft entweder in der Schätzung der Dinge oder in der ganzen Wirthschaftseinrichtung anders verfahren müsse. Das ist ja eben der ganze Zweck der Buchhaltung. Die Geldsumme, die jährlich erübrigt, oder zugesetzt worden ist, kennt jeder aus dem einfachen Abschluß seiner Geldrechnung. Allein die klare Uebersicht darüber, ob das Grundstück in der Verbesserung begriffen sei? ob man sich mit Gegenständen beschäftige, die reinen Verlust bringen, oder umgekehrt? welche Kosten man zur Einrichtung dieses oder jenes Zweckes verwende, die vielleicht eine große Einschränkung erheischen? ob man nicht ein Geschäft treibe, das unter keinen Umständen einen Vortheil bringen kann? auf diese und ähnliche Fragen bleibt man ohne befriedigende Antwort, wenn man nicht Geld, Naturalien aller Art und Arbeit auf einen gemeinschaftlichen Maaßstab zu bringen sucht und in eine Rechnung zusammenstellt.

Zweites Buch.

Von

Werthschätzung der Ertrag gebenden Grundstücke und anderer Nutzungs-Gegenstände.

Zweites Buch.

Von Werthschätzung der Ertrag gebenden Grundstücke und anderer Nutzungs-Gegenstände.

Man kann von einem nutzbaren Grundstücke weder seinen jährlichen Nutzungs-, noch den daraus hervorgehenden Kapitalswerth an Gelde angeben, wenn man nicht vorher die Erzeugnisse ausmittelt, die ein solches im Durchschnitt der Jahre zu liefern vermag.

Dies ist aber ein sehr schwieriges und unsicheres Geschäft, weil die Jahreswitterung, die natürliche Beschaffenheit des Bodens, das Klima, die Art des Ackerbaues, der frühere Kulturzustand und noch mehrere Umstände zusammengenommen die Fruchtbarkeit vielfältig abändern oder die Quellen derselben verdunkeln. Es ist aber dringend nöthig, daß bei der Werthschätzung des Bodens die aus den natürlichen Verhältnissen hervorgehende Fähigkeit desselben, Früchte hervorzubringen, angegeben, und daß der Einfluß, den ein mit Vermögen und Kenntnissen vorzüglich ausgerüsteter Inhaber auf

den rohen Ertrag ausübt, nicht mit jener natürlichen Fähigkeit vermengt werde.

Zu dem Ende muß man sich sorgfältig mit den einzelnen Ursachen der Fruchtbarkeit bekannt machen. Betrachten wir zuerst die Bestandtheile der Erdoberfläche.

Es ist unverkennbar, daß mit derselben große Veränderungen vorgegangen sind, bevor sie in den jetzigen Zustand gekommen ist. Vorzüglich bemerkenswerth für den Landwirth sind zweierlei Bildungsarten der Ackerkrume, die eine durch Anschwemmung, also durch Wasser, die andere durch allmählige Verwitterung der Felsmassen. Jene wird in allen Strom- und Flußthälern und in der Nähe des Meeres, diese am Fuße von Gebirgen als vorherrschend angetroffen. Wenn die erstere sich durch großen Wechsel der horizontalen Erdschichten und durch eine mehr rundliche Form der in ihr befindlichen gröbern Theile auszeichnet, so sind in der letzteren die unverwitterten Felsstücke mehr eckig und breit, und es wechseln die Erdschichten nicht so häufig.

Die Bestandtheile der Erdoberfläche, welche von dem Landwirth und Boniteur vorzugsweise beachtet werden müssen, sind Sand, Thon, Kalk, Humus und diejenigen gröbern Bestandtheile, die man weder zu den Steinen, noch zu dem Sande zählen kann; andere sind weniger erheblich.

Sand nennt man die glänzenden, kleinen Körner, welche bei dem Auswaschen einer Erdart zu Boden fallen und das Wasser nicht trüben. Ihre Größe ist sehr verschieden, und der feinste Sand ist durch bloßes Auswaschen vom Thone nicht zu scheiden, sondern fließt mit

demselben ab. Durch Kochen der von einer ausgewaschenen Erdart abgegossenen Flüssigkeit und durch andere Mittel, welche die Chemie lehrt, wird ein ganz anderes Verhältniß des Sandes zu dem Thone gefunden, als das einfache Auswaschen ergiebt.

Der Sand an und für sich widerstrebt dem Zusammenhange der Ackerkrume und zwar in einem um so höhern Grade, als er grobkörnig ist. Feiner Sand hat in Verbindung mit Feuchtigkeit dagegen schon einen weit größern Zusammenhang. Mangelt dieser wegen jener gröbern Beschaffenheit, so hält der Sand die Feuchtigkeit nicht lange an, sondern läßt sie bei warmer Witterung schnell verdunsten. Aus diesem Grunde wird das Wachsthum der Früchte auf dem Sandboden zu oft gestört, dieselben leiden von jeder Dürre, und die Auflösung und Zersetzung des aufgebrachten Düngers kann sehr selten ohne Unterbrechung von statten gehen. Fehlt es dem Sandboden niemals an genügender Feuchtigkeit, so kann er sehr gute Ernten liefern.

Dem Thone beigemischt, ist der Sand ein sehr nützlicher Bestandtheil. Nur durch diesen wird jener brauchbar zum Pflanzenbau.

Thon heißt der Bestandtheil in der Ackerkrume, der nach vorhergegangener Erweichung derselben durch Umrühren mit dem Wasser dasselbe trübt und damit abfließt, wenn es behutsam abgegossen wird. Die Farbe des Thons, die er dem Wasser mittheilt ist gelb, weiß, braun u. s. w. Von dem ganz feinen Sande ist er sehr schwer zu trennen, eben so von Kalk und Humus. Bei einer Erduntersuchung durch bloßes Auswaschen

sind in dem gefärbten abfließenden Wasser immer mehrere der anderen Bestandtheile enthalten.

Der Thon giebt der Ackerkrume den Zusammenhang, welcher leicht zu stark wird, wenn er vorherrschend ist. Er hält das Wasser an sich, läßt es weder durchsickern und sich in die Tiefe versenken, noch durch trockene Winde entführen. Das Pflanzenwachsthum wird also auf dem Thonboden weit seltener unterbrochen, die Auflösung des Düngers kann hier ungestört vor sich gehen, und die Pflanzen erhalten weit regelmäßiger die ihnen durch die Düngung zugeführte Nahrung. Die Abwechselungen von Wärme und Kälte in der Luft wirken auf den Thonboden weit weniger, weil er mehr geschlossen ist. Die Pflanzen entwickeln sich auf ihm zwar langsam, aber in einem um so günstigeren Verhältniß aller Theile. Die Thätigkeit der in dem Boden vorgehenden Auflösung der düngenden Theile ist selten sehr stark, Lagerkorn also nicht zu befürchten, dafür hält aber die einmal dem Thonboden beiwohnende Fruchtbarkeit länger vor. Eine vorzüglich gelungene Beackerung macht wieder mehrere unwirksam gewesene Theile der Ackerkrume genießbar für die Pflanzen, und er ist daher nicht leicht bis zur Erschöpfung zu bringen. Er liefert oft noch gute Ernten, wenn es auch vorher schien, als wäre seine Ertragsfähigkeit sehr vermindert.

Der starke Zusammenhang, den der Thon dem Ackerboden giebt, hat aber die Nachtheile, daß er bei nasser Witterung unzugänglich ist, und daß er, einmal bis aufs Aeußerste erhärtet und ausgetrocknet, von einem mäßigen Regen nicht erweicht und zur Beackerung fähig gemacht wird. Die Kosten der Beackerung nehmen jedenfalls

von dem Ertrage des Thonbodens einen sehr großen Antheil hinweg. Nasse Lage der Grundstücke, oder nasse Witterung, schaden dem Thonboden weit mehr, als den mehr durchlässigen Bodenarten. Die Wege werden auf jenem leicht so verdorben, daß man nur mit der halben Ladung fortkommen kann und doch das Zugvieh über die Gebühr anstrengt. Auch sind die gerühmten günstigen Einflüsse auf das Pflanzenwachsthum bei überflüssiger Nässe nicht nur gar nicht bemerkbar, sondern alle Pflanzen leiden in solchem Zustande so, daß an einen genügenden Ertrag nicht zu denken ist.

Der Kalk, welcher in dem Ackerboden vorkommt, ist vorzüglich häufig in der Nähe von Kalkgebirgen anzutreffen, jedoch auch oft an andern Orten, wo man ihn nicht vermuthet. So in die Augen fallend, als die beiden ersten Bestandtheile ist der Kalk nicht wahrzunehmen. Oft kann man nur aus dem ganzen Verhalten der Ackerkrume und aus den wildwachsenden Pflanzen auf sein Vorhandensein schließen und muß sich die Gewißheit darüber erst durch eine Untersuchung verschaffen, welche bekanntlich mittelst Anwendung einer Säure bewerkstelligt wird.

Der Kalk ist entweder mit dem Thon und Humus gemischt und fließt bei einer Erduntersuchung durch Auswaschen mit diesen beiden Bestandtheilen ab; oder er ist der Ackerkrume bloß in kleinen Körperchen beigemengt, in welchem Falle er wegen seiner Schwere zu Boden fällt und bei dem Sande bleibt. Eine auf diesen Rückstand gegossene Säure löst diese Kalktheilchen auf und trennt sie auf solche Weise von dem Sande. Der Kalk ist kein

durchaus nothwendiger Bestandtheil der Ackerkrume, aber er ist, im gerechten Verhältnisse in derselben, sowohl wegen der Beackerung des Bodens, als wegen des Pflanzenwachsthums, sehr erwünscht. Der störrige Thonboden wird durch einen Zusatz von Kalk mürber und tritt leichter mit der äußeren Luft in Wechselwirkung. Viele Pflanzen scheinen auf dem mit einigem Zusatz von Kalk versehenen Boden vollkommenern Saamen anzusetzen. Vorzüglich günstig ist sein Einfluß auf alle Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen, von welchen einige, wie die Esparsette, nur dann genügend gedeihen, wenn sie diesen Bestandtheil in einigem Maaße finden. Diese und andere Thatsachen scheinen zu beweisen, daß der Kalk selbst zur Nahrung für die Pflanzen diene. Ist der Kalk aber in zu großem Verhältniß in der Ackerkrume vorhanden, so wird er dem Pflanzenwachsthum nachtheilig. Er schluckt zu viel Feuchtigkeit in sich, zersetzt den aufgefahrenen Dünger zu früh und erlaubt seine langsame Verwandelung in Pflanzenspeise nicht, so daß der Kalkboden als arm und dürftig bekannt ist.

Humus, Modererde (in älteren Schriften auch Dammerde), ist der Bestandtheil, welcher die Verbindung der todten Erden mit den lebenden Pflanzen unterhält. Die letzteren werden nach der Verwesung zu Humus, sei es, daß sie künstlich in Dünger verwandelt werden oder auf der Stelle vermodern, wo sie gewachsen sind. Wenn sich gleich nicht behaupten läßt, daß der Humus die einzige Nahrung der Pflanzen sei, so ist er in jedem Falle die bedeutendste. Durch ihn entsteht mit Hülfe der Feuchtigkeit in der gelockerten und zerkleinerten Ackerkrume eine

neue Schöpfung, und ihn meinen wir, wenn wir sagen, ein Boden habe einen großen Reichthum.

Bei einer Erduntersuchung durch Hülfe des Wassers erscheint der Humus theils unzergangen in faseriger Beschaffenheit und schwimmt wegen seiner Leichtigkeit oben auf; theils völlig aufgelöst und dann mit dem Thone innig gemischt, den er dunkel färbt. Durch künstliche Scheidung aus einer Ackererde gewonnen, ist er ein braunes, leichtes Pulver. Ohne jede Untersuchung wird der fruchtbar machende Humus, wenn er in großem Verhältnisse in der Ackerkrume ist, durch die dunkle Farbe wahrgenommen, welche er derselben mittheilt, die ein geübtes Auge leicht von jener Schwärze zu unterscheiden weiß, welche ein Zeichen von Eisen zu sein pflegt.

In allen Niederungen am Meere, an Strömen und Flüssen wird Boden mit großem Ueberfluß von Humus angetroffen, der auf Anhöhen in geringerem Maaße und seltener angetroffen wird, weil von ihnen das Regen- und Schneewasser stets etwas von diesem leicht beweglichen Bestandtheil mit hinwegnimmt.

Wenn indessen ein gutes Mischungsverhältniß der übrigen Bestandtheile der Ackerkrume, so wie andere Erfordernisse eines fruchtbaren Bodens vorhanden sind, so genügt ein sehr geringes Verhältniß von Humus, von 2 bis 5 Proz., ist er selbst nur rechter Art, um solchen Boden fruchtbar nennen zu können. Der Humus ist verschieden nach seiner Entstehung und nach der Lage, wo er angetroffen wird. Ist er von Wassergewächsen oder solchen entstanden, die einen nachtheiligen Bestandtheil für die Belebung des Pflanzenwachsthums in sich haben,

wie der Sumpf- und der Haide-Humus, so ist er der Erzeugung der meisten angebauten Gewächse eher nachtheilig, und er muß erst durch Brennen oder auf andere Weise zum Pflanzenbau verbessert werden.

Selbst der milde Humus, im Gegensatz jenes sauren, ist im Uebermaaß in der Ackerkrume eher nachtheilig, als nützlich, weil er, einmal ausgedorrt, dem Eindringen der Feuchtigkeit widersteht, den Pflanzen keinen festen Standort gewährt, und weil dieselben bei fruchtbarer Witterung hier zu üppig wachsen, dann sich niederlegen und nur leichte und geringe Saamen tragen.

Gröbere Grand-, Quarz- und Felskörner sind in manchen Bodenarten in großer Menge anzutreffen; die ersteren in dem vom Wasser gebildeten, die letzteren in den durch Verwitterung entstandenen. Wo Grand- und Quarzkörner den vorherrschenden Bestandtheil einer Ackerkrume bilden, da ist dieselbe unfruchtbarer, als der Sand; wenn aber einzelne Grandkörner in Thonboden vorkommen, so sind sie eher nützlich, weil sie denselben leichter zur Bearbeitung machen. Die blätternden Felstheile in dem Gebirgsboden scheinen an sich nicht nachtheilig, wenn man die Erndten betrachtet, die er hervorbringt, in der Voraussetzung, daß die Ackerkrume tief genug sei und daß dieselbe keine für das Pflanzenwachsthum ungünstigen Bestandtheile enthalte. Bei naßkalter Witterung erscheint aller Boden mit Felsgrund mehr oder weniger unfruchtbar, was aber weniger seinen Bestandtheilen an sich, als dem Umstande zuzuschreiben ist, daß solcher Boden leicht an überflüssiger Feuchtigkeit leidet.

Die mannigfaltigste Vermischung der hier angegebenen und noch anderer Bestandtheile des Bodens, die ich nicht besonders nenne, weil sie seltener als jene vorkommen, bedingt die unzählbaren Verschiedenheiten, welche wir bei Betrachtung des Ackerbodens antreffen. Wie bereits bei Beschreibung der einzelnen Bestandtheile angegeben ist, so macht an und für sich keiner derselben den Boden fruchtbar, d. h. besonders geeignet zum Pflanzenbau, sondern das richtige Verhältniß der einzelnen Bestandtheile begründet in einem Ackerboden dessen Fruchtbarkeit. Aber selbst dieses Verhältniß ist kein feststehendes, und es läßt sich erweisen, daß die wegen ihrer Fruchtbarkeit berühmtesten Bodenarten in Europa fast sämmtlich abweichend in der Zusammensetzung ihrer Bestandtheile sind.

Die Natur hat keine Klassen in ihren Schöpfungen. Diese macht der Mensch, um seiner Kurzsichtigkeit zu Hülfe zu kommen. Sie dienen in der Lehre über sinnliche Gegenstände zu gewissen Anhaltspunkten, damit wir uns allgemein verständlich ausdrücken können. Nach den vier vorherrschenden Bestandtheilen des Bodens wird derselbe in folgende Klassen gebracht:

I. Thonboden

mit folgenden Unterabtheilungen:

a) Humoser Thonboden, in welchem der Humus über 10 Proc. beträgt;
b) mergelichter Thonboden, in welchem der Kalk mehr als 6 Proc. beträgt;
c) Lehmboden, in welchem Thon und Sand zu gleichen Theilen vorhanden sind;

d) humoser Lehmboden, in welchem der Humus über 8 Proc. beträgt;
e) mergelichter Lehmboden, in welchem der Kalk über 4 Proc. beträgt;
f) sandiger Lehmboden, in welchem der Thon 25 Proc. nicht übersteigt.

II. Sandboden.

a) Lehmiger Sandboden, in welchem der Thon unter 25 Proc. beträgt;
b) gewöhnlicher Sandboden, in welchem der Antheil des Thons nicht über 10 Proc. steigt;
c) humoser Sandboden, in welchem über 6 Proc. Humus enthalten sind.

III. Humusboden.

In diese Klasse muß man jeden Boden setzen, der über 20 Proc. Humus enthält, und kann hier obiges Kennzeichen nicht zum Anhalt dienen, daß der überwiegende Bestandtheil Humus sein müsse, weil 20 Proc. Humus einflußreicher sind, als ein gleiches Verhältniß des Sandes oder Thons.

Die Unterabtheilungen sind schon bei dem Thon und Sandboden angegeben.

IV. Kalkboden.

Diesen Namen verdienen diejenigen Bodenarten, in welchen der Kalk über 20 Proc. enthalten ist.

Unter Mergelboden versteht man gewöhnlich einen solchen, in dem der Kalk 20 Proc. nicht erreicht. Die Unterabtheilungen dieser Klassen kann man nach den verschiedenen Verhältnissen der Bestandtheile vervielfältigen, indem man durch die Beiwörter dieses Verhältniß aus-

drückt, z. B. humoser Kalkboden; humoser, sandiger Mergelboden u. s. w.

Die ökonomische Wichtigkeit der natürlichen Erdmengung in der Ackerkrume wird aber erhöhet oder vermindert:

a) durch den Untergrund;
b) durch die Form der Oberfläche;
c) durch die physische Lage der Grundstücke;
d) durch die klimatischen Verhältnisse;
e) durch die Lage des Ackers zum Wirthschaftshofe;
f) durch ein freies oder beschränktes Nutzungs-Recht;
g) durch die Folgen früherer Kultur.

a) Der Untergrund.

Ist derselbe bei einer günstigen Erdmengung der beackerten Krume gleich oder wenigstens ähnlich, so steigt der ökonomische Werth einer physikalischen Ackerklasse. In diesem Falle kann eine beliebig tiefe Beackerung statt finden und es können auf solchem Boden außer den Pflanzen, welche nur flach in den Boden dringen, auch alle diejenigen zum höchsten Ertrage angebauet werden, welche tiefe Wurzeln treiben, als: Luzerne, Cichorien, Pastinaken, alle Rübenarten, Krapp, Hopfen u. s. w.

Der Untergrund kann ein ungünstiges Verhältniß der Bestandtheile in der Ackerkrume verbessern, aber auch ein günstiges verschlechtern. Jenes ist der Fall bei großem Thongehalt der oberen Erdschicht, wenn solche auf einem durchlassenden Untergrunde ruht. Die Feuchtigkeit wird hier weit weniger nachtheilig wirken. Oder wenn ein loser Sand- oder Humusboden eine Thonschicht zum Unter-

grunde hat, so wird hier nicht nur die Dürre weniger schaden, sondern es wird auch möglich sein, durch Vertiefung der Ackerkrume solche selbst wesentlich zu verbessern. Dagegen wird ein übrigens ganz günstiges Verhältniß der Bestandtheile der obern Krume herabgesetzt, wenn solche auf einem unpassenden Untergrunde lagert. Lehmiger Sandboden kann bei einem guten Untergrunde zu einem sehr hohen Ertrage gebracht werden, dies ist aber nicht der Fall, wenn der Pflug sogar den unfruchtbaren dürren Grand oder Sand erreicht. Auf solchem Boden verdorren die Früchte bei jeder trockenen Witterung, so täuschend die Saaten auch auf demselben stehen, wenn er noch die Winterfeuchtigkeit bei sich hat.

Ein Untergrund von Felsmassen oder Töpferthon schadet durch Anhalten des Wassers in anderen Verhältnissen eben so, als ein loser dadurch, daß er es versinken läßt, und es folgt von selbst, daß mögliche Verbesserungen des Ackerbodens hauptsächlich von der Beschaffenheit des Untergrundes bedingt werden.

In nassen Jahrgängen ist die Wasserhaltigkeit des Untergrundes von besonderer Wichtigkeit. Auf denjenigen Bodenarten, die im gemeinen Verkehr quellig (springig) genannt und die am häufigsten bei einer hügeligen Form der Oberfläche angetroffen werden, ist der Ueberfluß der Nässe nur durch verdeckte Abzüge zu entfernen.

b) Die Form der Oberfläche.

Es macht einen sehr großen Unterschied, ob ein Grundstück eben, hügelig, bergig, steil, sanft abhängig ist.

Eine ebene Lage erleichtert nicht nur alle Arbeiten,

sondern sie hat auch die Vermuthung für sich, daß die Grundmischung gleichmäßig sei.

Eine hügelige Lage ist dann günstig, wenn die Hügel eine regelmäßige Richtung haben und den Wasserablauf verstatten, ungünstig, wenn die Oberfläche einzelne Vertiefungen dazwischen bildet, aus welchen dem Wasser kein Abzug zu geben ist.

Eine bergige Oberfläche erschwert nicht nur alle Fuhren und die Beackerungsarbeiten, sondern der Ackerbau erleidet auch durch das Herabspülen der düngenden Theile aus der Ackerkrume so viele Verluste, daß eine Verminderung der Fruchtbarkeit solches Bodens fast unvermeidlich ist.

Steile Grundstücke sind nur als Weide oder zur Holzzucht zu benutzen. Wo man sie dennoch bearbeitet, da ist entweder der Ackerboden sehr selten, oder man rechnet die Arbeit nicht.

c) Die physische Lage der Grundstücke.

In den Thälern sind Nachtfröste schädlicher als auf frei gelegenen Flächen. Rost und andere Pflanzenkrankheiten werden viel häufiger dort, als auf Grundstücken angetroffen, die dem Luftzuge mehr ausgesetzt sind. Letztere sind dagegen der Ausdörrung mehr unterworfen, nicht weniger den Verwüstungen, welche Stürme für die Frucht herbeiführen. Sie werden durch dieselben geknickt, niedergeschlagen oder bei der Reife von Körnern entblößt.

Noch einflußreicher ist die Lage der Grundstücke in Betreff der Höhe. Die Lufttemperatur ist bekanntlich bei gleichem Breitengrade abhängig von der Höhe einer Gegend über der Meeresfläche. In den Gebirgsgegen-

den sind wegen dieses Umstandes häufige Nachtfröste im Sommer dem Pflanzenbau sehr nachtheilig, oder das Klima ist ganz abweichend von den umliegenden Thalgegenden, so daß über eine gewisse Höhe hinaus in vielen Gegenden in Deutschland keine Winterung mehr angebauet werden kann, und daß selbst der Hafer dort vor der Reife oft einschneiet.

Bei solchem Gebirgsboden ist die Himmelsgegend, nach welcher ein Grundstück liegt, entscheidend über seinen Werth. Die Seiten der Berge nach Südosten, Süden oder Südwesten sind den entgegengesetzten Lagen weit vorzuziehen.

Die Unsicherheit gegen Ueberströmungen des Wassers verschlechtert ein Grundstück ebenfalls, sie sei durch die Nähe eines uneingedämmten Stromes oder Flusses, oder durch höher belegene Grundstücke begründet, von welchen das Wasser bei starken Regengüssen mit fürchterlicher Gewalt herab zu stürzen pflegt.

d) Die in einer Gegend vorherrschende Witterung.

Der größere oder geringere Regenfall und die Trokkenheit oder Feuchtigkeit der Luft sind von großem Einfluß auf die Ertragsfähigkeit des Bodens. Das Meer und hohe fortlaufende Gebirgszüge ändern die Luftbeschaffenheit der sie zunächst umgebenden Erdstriche mächtig ab. Die Luft, welche über große Landstrecken gegangen ist, wird immer trockener sein, als die, welche über das Meer kommt. Daher in Deutschland die Ostwinde wegen ihrer ausdörrenden Beschaffenheit so berüchtigt sind und wir

hier weder im Rüben- noch Weizenbau auf gleichem Boden mit dem brittischen Landwirth wetteifern können.

Nie möchte es gelingen, hier so schöne Rasenplätze zu schaffen, wie in England nach dem einstimmigen Urtheile aller Reisenden sein sollen. Aber auch in Deutschland finden wir die Kontraste groß genug, welche bei gleicher Grundmischung des Ackerbodens bloß in der Luftbeschaffenheit ihren Grund haben. Die landübliche Wirthschaftsart in Hollstein und Schleswig hat vier- und fünfjähriges Weideland, auf welchem das Rindvieh noch reichlich Nahrung findet, wogegen im nordöstlichen Deutschlande und in Polen eine zu lange Benutzung des Ackerlandes zur Weide sogar dann nicht zuträglich, wenn solche nur für Schaafe bestimmt ist.

Wo die Luftbeschaffenheit feuchter ist und größerer Regenfall statt findet, da gedeihen vorzugsweise alle Futterpflanzen und Sommerfrüchte. Die Viehhaltung ist hier weit leichter auf grüne Sommerstallfütterung einzurichten, so wie überhaupt das Verhältniß zwischen Aussaugung des Ackers durch abgetragene Saaten und Ersatz durch aufgefahrenen Dünger leichter in einer feuchteren, als trockenen Gegend herzustellen ist. Durch zu geringe Rücksicht auf diesen wichtigen Umstand haben viele unbegründete Fruchtfolgen und daraus hervorgehende Wirthschafseinrichtungen keinen günstigen Erfolg gezeigt.

Die größere oder geringere Gefahr einer Gegend, von Wolkenbrüchen und Hagelschlag heimgesucht zu werden, steht zwar mit der Ertragsfähigkett des Bodens unmittelbar nicht in Verbindung, allein auf seinen ökonomischen Werth äußert dieser Umstand Einfluß. Die physischen

Verhältnisse, welche diese Gefahr herbeiführen, lassen sich zwar einigermaßen aus der Lage bestimmen, aber sicherer ist es doch, hier die Erfahrung zum Leiter zu nehmen.

e) Die Lage des Ackers zu dem Wirthschaftshofe ändert freilich nur den ökonomischen Werth des Grundstücks mannigfaltig ab, aber auch in solchem Maaße, daß bei einer richtigen Erwägung der Verhältnisse oft der nach seiner natürlichen Beschaffenheit beste Boden völlig werthlos wird, wenn seine Lage ungünstig ist.

Ein nah gelegenes Grundstück ist bei schlechten Wegen oft mit dem dritten Theile der Bestellungskosten, gegen ein sehr entferntes zu benutzen. Ist der angegebene Fall also vorhanden, so giebt in der Regel derjenige noch Etwas zu, der auf einem so entlegenen Grundstücke Ackerbau treibt. Daß diese Mißgriffe häufig gemacht werden, hat seinen Grund darin, weil die Landwirthe nicht eine strenge Rechnung führen und die Arbeit nicht nach ihrem wahren Betrage anschlagen.

In den meisten Fällen ist diesem Uebelstande zwar durch Errichtung neuer Gebäude abzuhelfen, allein der Betrag der Kosten vermindert doch offenbar den ökonomischen Werth solcher Grundstücke, welche sie nöthig machen. Hierbei ist zu erwägen, daß eine sehr geringe Fläche solcher Grundstücke durch den Aufbau neuer Gebäude, häufig nur den Werth erhält, welchen die Gebäude, sammt den übrigen Kosten eines neuen Wirthschaftshofes, betragen, und daß also selbst durch den Aufbau nichts zu gewinnen ist. Bei magerem Boden ist dies gewiß der Fall, wenn die zu bebauende Fläche unter 250 Morgen beträgt. Ein

langer, schmaler Streifen Ackerland, der diese Figur, wegen Begrenzung von fremden Grundstücken, einem Gewässer, Walde oder einer Sandstrecke erhalten hat, diene als Beispiel zur Versinnlichung eines solchen Falles.

Ist eine Gelegenheit vorhanden, ein solches Grundstück an andere Besitzer hinzugeben, denen es bequem gelegen ist und die weder ihre Gebäude, noch ihr Inventarium seiner Bewirthschaftung wegen zu vermehren brauchen, so steigt der ökonomische Werth desselben. Die ungünstige Lage einer ganzen Feldmark kann sehr leicht von solchem Belange sein, daß der einzelne Morgen dadurch, bei gleicher Beschaffenheit der Grundstücke, einen Thaler und mehr am jährlichen Nutzungswerth verliert. Angenommen, es gehören zu einem Gute 1200 Morgen Acker in einem langen, schmalen Streifen bestehend, oder durch Unland unterbrochen, in mehrere Stücke zerlegt, zu denen steile Sandwege führen, wo der Hof an dem einen Ende der langen Figur liegt. Würde solche Fläche bei einer Lage des Hofes in der Mitte derselben, durch die geringere Gespannarbeit und durch Verkürzung der Wege für die Handarbeiter, nicht für 1000 bis 1200 Rthlr. wohlfeiler zu bebauen sein? Ohne Zweifel.

Was von der größeren oder geringeren Entfernung der Grundstücke von dem Wirthschaftshofe gilt, findet in noch höherem Grade bei der Zerstückelung derselben statt, wenn viele Besitzer ihre Grundstücke in schmalen Streifen mit einander im Gemenge liegen haben. Hier gesellen sich noch die Unbequemlichkeiten dazu, nur nach einer Richtung pflügen zu können, und in der freien Benutzung seines Ackers, in Betreff der Beweidung, beschränkt, da-

gegen aber den Beschädigungen seiner Früchte durch die Nachbaren ausgesetzt zu sein.

f) Die Beschränkung des Nutzungsrechtes.

Die Berechtigung, welche anderen Personen, als dem Eigenthümer, zustehen, hängen zum Theil mit dieser zerstückelten Lage zusammen. Dieselbe hat sie nothwendig gemacht. Diese Beschränkung ist weniger drückend, wenn alle in Gemeinschaft und im Gemenge liegenden Grundstücke solchen Personen gehören, die ungefähr gleichen Grundbesitz, gleiches Vermögen, gleiche Betriebsamkeit und also auch ziemlich gleiche Bedürfnisse haben; dann läßt sich zwar nicht die vollkommenste Ackerbaumethode, aber doch eine die meisten Theilnehmer zufrieden stellende einrichten. Wo aber einzelne Grundstücksbesitzer größere Antheile haben, oder bevorrechtet in der Nutzung der Weide sind, da bildet sich ein böser Geist des Widerstrebens des Einen gegen den Andern, und alle Grundstücke, die in solchem Verbande liegen, bleiben sehr fern von der möglichen Benutzung ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit. Nächstdem ist der Garbenzehnt, dem in gewissen Gegenden viele Grundstücke unterworfen sind, ihrem Reinertrage sehr entgegen.

g) Der frühere Kulturzustand des Ackers

verdient bei gleicher Grundmischung zwar Rücksicht, aber solche muß bei der ökonomischen Werthschätzung mit großer Vorsicht benutzt werden. Denn eine bisherige gute Behandlung des Ackers kann denselben für die Folgezeit allerdings sehr im Werthe erhöhen, aber die

Grundmischung mit den übrigen, unabänderlichen, physikalischen Verhältnissen bleibt immer die Hauptsache.

Zu berücksichtigen ist zunächst der frühere Düngungsstand des Ackers. Hierüber können mich nur erfahrene Landwirthe verstehen, und wissenschaftliche Agronomen, denen Erfahrung abgeht, muß ich bitten, sich in der Beurtheilung dieses Gegenstandes nicht zu übereilen. Sie werden sagen: der frühere Düngungszustand kann nur in so fern von Einfluß sein, als er das Verhältniß des Humus in der Ackerkrume verändert hat, und dies läßt sich ja durch eine genaue Untersuchung des Bodens finden.

Aber es ist hier noch eine Kraft vorhanden die nicht mit dem Gewicht des Humus, welches bei einer Erduntersuchung gefunden wird, im Verhältniß steht. Ich kenne dafür keinen Ausdruck, als den im gemeinen Leben gebräuchlichen, alte Kraft genannt. Durch diese bezeichnet man die Fähigkeit des in Dünger gehaltenen Ackerbodens, nach einer mäßigen neuen Düngung alle angebaueten Gewächse in gewisser Vollkommenheit zu erzeugen. Je mehr der Boden lettigen Thon, d. h. solchen, wo sich beim Kochen sehr viel feiner Sand abscheidet, enthält, um so wichtiger ist die alte Kraft. In diesem Boden geht die Verwandlung des aufgebrachten Düngers in Pflanzennahrung nur langsam von statten (derselbe hat nur geringe Thätigkeit) und hier vergehen 9 bis 12 Jahre, bevor es möglich sein wird, die fehlende alte Kraft durch Düngung ganz zu ersetzen. Weizen, Gerste, Klee, Erbsen und Kartoffeln geben ohne dieselbe auf den angegebenen Bodenarten keinen genügenden Ertrag. Es giebt indessen ein Mittel, den magern Boden recht schnell in

den Zustand zu versetzen, jene Früchte gut zu erzeugen. Dies besteht in der Aufbringung eines passenden Mergels, und man sollte fast daraus schließen, daß die angedeutete geringe Fähigkeit des magern Bodens, von mehreren Früchten einen genügenden Ertrag zu gewähren, ihren Grund in einem besondern Bestandtheil der Ackerkrume habe (einer Säure wahrscheinlich), der durch die Vermischung mit Mergel verändert wird. Zu dieser Vermuthung berechtigt auch die Erscheinung, daß auf gewissen Bodenarten die ausgelaugte Asche so außerordentliche Wirkungen thut.*)

Die Tiefe der Ackerkrume hängt mit dem guten Düngungsstande zusammen. Ein auf 6 bis 8 Zoll mit Düngertheilen gleichmäßig durchdrungenes Ackerstück ist für den Reinertrag doppelt so viel werth, als ein ähnliches mit einer 4zölligen Krume. Denn viele Arbeiten bleiben bei einer tiefen Krume dieselben.

Der Ertrag aller Behackfrüchte, des Rapses, des Klees, der Luzerne, steht auf gehörig vertieftem Boden in gar keinem Verhältniß mit dem Ertrage auf flachem. Aber dieser letztere kann vertieft werden, und liefert nachher denselben Ertrag, weshalb bei der ökonomischen Werthschätzung nur die Kosten der Vertiefung, aber

---

*) So bereitwillig ich auch die Bemühungen der Chemiker anerkenne, Licht über die Grundstoffe zu verbreiten, welche die einflußreichsten bei der Erzeugung der Pflanzen sind, so scheint es mir doch, als sei ihnen dies zur Zeit noch nicht gelungen. Knochenmehl, Guano und Chilisalpeter äußern auf gewissen Bodenarten große Wirkungen; auf anderen aber sind dieselben weit geringer und entsprechen keineswegs den von ihnen gehegten Erwartungen.

nicht der Unterschied des Ertrages, berücksichtigt werden dürfen.

Die Reinheit des Ackers von Steinen ist ein Umstand, der bei der Werthschätzung selten gehörig gewürdigt wird. Alle Steine, kleine wie große, sind einer saubern Bestellung eben sowohl, als auch dem Reinertrage nachtheilig. Große Steine sind Veranlassung, daß viele Werkzeuge beschädigt werden; eine mit vielen kleinen Steinen vermengte Ackerkrume nutzt solche jeden Falls stark ab. Will man auf solchem Boden ein Futtergewächs bauen, welches glatt abgehauen werden muß, so ist das Ablesen und Abfahren der Steine kostbar.

Noch kostbarer ist die Entfernung der großen Steine. Kann man dieselben nicht als Bausteine benutzen und die Abfuhr derselben vom Acker wenigstens theilweise als Baufuhre rechnen, so kostet die Reinigung solches Landes häufig 10 Rthlr. und darüber für den Morgen. Hat man es mit Boden zu thun, der in keinem Falle viel mehr als einen Thaler Rente geben kann, so ist eine Verbesserungsarbeit, deren Zinsen den halben Betrag der Renten hinweg nehmen würden, oft zu theuer.

Reinheit von Unkräutern ist auch nicht unberücksichtigt zu lassen. Wurzelunkräuter schaden weniger, mit diesen nimmt es ein guter Ackerwirth wohl auf. Aber die Saamenunkräuter sind eine wahre Plage, gegen die ein vieljähriger Kampf nur Verminderung, aber nicht völlige Ausrottung des in der Erde liegenden Saamens, bewirkt. Ohne die bekannten Unterdrückungsmittel der Unkräuter, die bei der Bestellung und Fruchtfolge angewendet werden müssen, muß man sich nothwendig zum Jäten bequemen,

wenn man diesen Feind ganz ausrotten will. Dies vermehrt die Arbeit, und unterbleibt sie, so ist der Ertrag geringer, also ist in allen Fällen der Reinertrag eines mit Saamenunkräutern angefüllten Bodens geringer.

Wie soll aber ein Boniteur bei der Werthschätzung des Landes solche Eigenschaften, als die alte Kraft, die Tiefe der Krume, die Reinheit von Unkrautsaamen u. s. w., welche nicht sogleich in die Augen fallen, wahrnehmen? — Ich frage dagegen: giebt es Aerzte, welche ans dem ganzen Verhalten des Kranken auf sein Leiden schließen können? und wenn man meine Frage mit Ja beantwortet, so ist auch jene Frage entschieden. Wer Augen und Ortssinn hat und alle Kräfte kennt, die zusammen wirken müssen, wenn ein lohnender Ackerbau statt finden soll, der wird in jedem besondern Falle wissen, welcher Reinertrag von einem beurtheilten Boden der Wahrheit annähernd zu erwarten ist. Wer diese Eigenschaften nicht hat, der kann zu sehr vielen anderen Berufsgeschäften taugen, aber zu einem praktischen Landwirth und Boniteur taugt er nicht.

Es giebt beinahe so viel ökonomische Acker-Klassifikationen in Deutschland, als es Länder oder Provinzen darin giebt. Es würde mich zu weit führen, wenn ich mich beurtheilend über mehrere dieser Klassifikationen auslassen wollte, und es würde mir dennoch nicht gelingen, an die Stelle manches Tadelhaften immer etwas Besseres zu geben. Da ich nicht für Ein Land, noch weniger für eine Provinz schreibe, sondern diese Schrift allen Landwirthen widme, die mit mir dieselbe Sprache

reden, und also bemüht sein muß, von Allen verstanden zu werden, so erwähne ich keiner Klassifikation, die in irgend einem Staate gesetzliche Autorität hat, sondern folge im Wesentlichen den Grundsätzen, welche der große Lehrer der Landwirthschaft, der verewigte Thaer, in seinen Schriften ausgesprochen hat. Ich kann voraussetzen, daß diese Grundsätze allgemein verbreitet sind; auch bin ich der Meinung, daß jeder Landwirth, der diese aus der Natur der Dinge entlehnten Grundsätze gehörig auffaßt und, durch Nachdenken und Vergleichen mit seinem Gesichtskreis, sie für sich berichtigt und dann zu seinem Eigenthum macht, sich leicht in jede andere örtliche Klassifikation finden werde.

Die ökonomische Klassifikation des Ackerbodens beabsichtigt eine Zusammenstellung aller Ackerländereien die einen gleichen Reinertrag gewähren. Dieser ist bei demselben der Maaßstab, nicht mehr die physischen Verhältnisse des Bodens. Letztere dienen nur zur Angabe der Kennzeichen, um diejenigen Bodenmischungen zu bezeichnen, die in Ansehung ihres Reinertrages zusammen gehören.

Der Reinertrag eines Grundstücks ist der Ueberschuß von dem ganzen oder rohen Ertrage desselben, der nach Bezahlung sämmtlicher Unkosten, welche der Anbau verursacht hat, übrig bleibt.

Es ist schwer, diesen Reinertrag in einem Voranschlage nach den physikalischen Bodenverhältnissen zu bestimmen, weil derselbe, ohne die bereits berührte Abhängigkeit von natürlichen Einflüssen, noch abhängig ist

von der Art des Ackerbaues. Eben so wie die Wahl der Früchte und die Düngung den Reinertrag mächtig abändern, so geschieht dies nicht minder durch die Kosten, welche verschiedene Ackerbaumethoden und Arbeitsausrichtungen herbeiführen. Irgend eine Methode muß aber nothwendig zum Anhalt dienen, um den Reinertrag im Voraus annähernd zu bestimmen. Denn nur das Letztere kann beabsichtigt werden, ein völlig mathematisches Zutreffen ist nie zu erwarten.

Zu dem Ende nimmt man in der Regel das gewöhnliche, landübliche Verfahren der Dreifelderwirthschaft zum Anhalt, wenn man den Reinertrag sucht.

Es ist hierzu jedes andere landübliche Wirthschaftssystem anwendbar, in so fern dasselbe nach den weiter unten anzugebenden Erläuterungen in sich bestehen kann. In Holstein und Mecklenburg die Koppelwirthschaft, in Gebirgsgegenden die dortige eigenthümliche Koppelwirthschaft u. s. w.

Ein Schriftsteller, der für keine besondere Provinz schreibt, wird aber am leichtesten verstanden, wenn er die Dreifelderwirthschaft seinen vergleichenden Berechnungen zum Grunde legt.

Anm. In einigen Gegenden von Deutschland hält es jetzt schon schwer, die Dreifelderwirthschaft durch Anschauung kennen zu lernen. Weil sie aber dennoch auch jetzt noch mehr als jede andere Wirthschaftsform verbreitet ist, so habe ich die beispielsweise folgenden Berechnungen nach der Dreifelderwirthschaft beibehalten müssen.

Es darf aber hier kein Wirthschaftssystem und keine Ackerbaumethode in Anwendung kommen, welche nur durch besondere Anstrengung von Seiten des Besitzers

ausführbar sind, noch weniger solche, welche die natürliche Ertragsfähigkeit verringern würden.

Die Kosten des Ackerbaues sind füglich in 2 Klassen zu stellen, in besondere, die unmittelbar für den Anbau des Ackers und die Ernte gemacht werden, und in allgemeine, welche die ganze Wirthschaft treffen.

Zu den allgemeinen gehören die Kosten für Errichtung und Ausbesserung der Gebäude, für Aufsichtsführung, Sicherstellung gegen Unglücksfälle und für Aufrechterhaltung der polizeilichen Anstalten, an Wegen, Brücken, Gräben u. s. w.

Zu den besondern: alle Arbeiten der Beackerung, Düngung, Bestellung, der Saatenpflege, der Ernte und der Versilberung der Früchte.

Eine große Schwierigkeit bei der Kostenberechnung macht der Dünger. Ich schlage vor, die Erzeugungskosten des letzteren bei der Berechnung des Ackerbaues ganz außer Ansatz zu lassen und von der im Großen zutreffenden Annahme auszugehen, daß bei einem richtigen Verhältniß zwischen Nutzviehhaltung und Ackerbau der letztere das Stroh umsonst an die Viehhaltung abgebe, aber dafür auch den Dünger umsonst erhalte.

Wo man weder zu viel, noch zu wenig Nutzvieh hält; wo man sich um eine gute Art desselben bemüht, die den Ortsverhältnissen angemessen ist, da bezahlen die thierischen Erzeugnisse den mäßig berechneten Werth des Kraftfutters, der durch Weide, Grünfutter, Heu, Wurzelgewächse oder reine Getreidekörner an das Nutzvieh gegeben wird, einschließlich der Zinsen, welche von dem Werths-Kapitale dieses Wirthschaftszweiges zu zahlen sind.

Bei allen Bodenarten, welche einen reichen Körner-Ertrag, mithin auch viel Stroh geben, ist die Richtigkeit dieser Maaßregel ganz außer Zweifel gestellt. Hier giebt sogar die Benutzung des Strohes außer dem Dünger noch einen Ertrag durch das Vieh selbst. Bei den geringern Bodenarten reicht das Stroh, welches bei der Dreifelderwirthschaft gewonnen wird, nicht hin, um so viel Nutzvieh zu erhalten, als zur Bedüngung des sechsten Theiles der Ackerfläche alljährlich erfordert wird. Wollte man hier so viel Dünger erzeugen, als dazu erforderlich ist, so würde so viel Kraftfutter an das Nutzvieh gewendet werden müssen, daß dasselbe in gewöhnlichen Verhältnissen durch seine Erzeugnisse das verzehrte Kraftfutter nicht mehr bezahlen würde und mithin der Dünger einen Theil der Futterkosten übernehmen müßte. Es mag Fälle geben, wo es rathsam ist, sich den Dünger auf solche Weise zu erkaufen, sie sind aber selten und in der Regel muß man, um Reinertrag von solchem Boden zu erhalten, zu dem Verfahren seine Zuflucht nehmen, daß man ihm durch mehrjährige Beweidung auf einem wohlfeileren Wege die erforderliche Kraft zum Getreidebau, mit Zuhülfenahme des von seinem Stroh erzeugten Düngers, giebt. Das Ackerland, welches bei sechsjähriger Düngung, auf dem sechsten Theile nach der Dreifelderwirthschaft behandelt keine Erbsen zu lohnendem Ertrage bringt, und wo alle Saaten, von einer Düngung zur andern, in Sechs Jahren nicht wenigstens 5000 Pfd. Stroh liefern, bildet die natürliche Grenze der Dreifelderwirthschaft. Um besser verstanden zu werden, gebe ich folgendes Beispiel. Wir denken uns 6 Morgen nach dem

gewöhnlichen Verfahren bei der Dreifelderwirthschaft mit ihrem Strohertrage, nämlich:

a) 1 Morgen Brache, welche gedüngt wird;		
b) 1 M. Roggen a 8 Schfl. Ertrag giebt Stroh	1600	Pfd.
c) 1 M. Gerste a 7 Schfl. Ertrag giebt Stroh	700	=
d) 1 M. Erbsen a 5 Schfl. Ertrag giebt Stroh	1000	=
e) 1 M. Roggen a 7 Schfl. Ertrag giebt Stroh	1400	=
f) 1 M. Hafer a 7 Schfl. Ertrag giebt Stroh	560	=
Bei diesem Sommer=Strohgewinn reicht der 5te Theil an Heu hin, mit Hülfe der Weide, um dasselbe durch Nutzvieh umsonst in Düngung zu verwandeln, beträgt also der Heuzuschuß	1052	=
Heu und Stroh überhaupt	6312	Pfd.
giebt Dünger mit 2 multiplicirt	12,624	Pfd.

oder gegen 6 Fuder a 20 Centner.

Diese Düngermenge ist unerläßlich, wenn der bemerkte Ertrag angenommen werden soll, und findet er nicht mehr statt, so ist so viel Zuschuß an Heu oder anderem Kraftfutter, ingleichen an außergewöhnlichen Einstreumaterialien erforderlich, daß dadurch ein außerordentlicher Aufwand für die Düngererzeugung entsteht, der von dem Körnerertrage bestritten werden muß.

Die ärmeren Bodenarten geben so schwache Stroherndten, daß diese nicht genügen, um den erforderlichen Dünger für den sechsten Theil des Ackers zu erzeugen. Aus diesem Grunde habe ich es für unthunlich gehalten, ihre Reinertragsberechnung nach der Dreifelderwirthschaft aufzustellen. Diese Bodenarten können nur durch zeitweise eintretende Beweidung, durch Ackerbau einen reinen Ueberschuß geben, oder sich in gleicher Ertragsfähigkeit

erhalten, oder sie müssen mit auswärtigen Grasländereien, Wiesen und Weiden, in Verbindung bewirthschaftet werden und von den letzteren den fehlenden Dünger erhalten. In diesem Falle ist aber allezeit ein Theil des Ackerertrages erforderlich, um diesen Dünger zu vergüten, weil das Vieh durch seine Erzeugnisse fast nie den vollen Heuwerth erstattet.

Eine neue Schwierigkeit bei der ökonomischen Werthsberechnung ist der Preis und das Werthsverhältniß der Erzeugnisse unter sich. Der Ackerbau liefert Erzeugnisse, die zuweilen viel, zuweilen wenig gelten. Diese Erzeugnisse haben zwar unter sich ein natürliches Werthsverhältniß, aber der dafür zu erlangende Preis ist bald über, bald unter demselben. Einige Gegenstände der Nutzung des Ackerbaues sind gar nicht verkäuflich, wie die Stoppel- und Brachweide, wieder andere sind im Großen ebenfalls nicht verkäuflich, gelten aber zuweilen in einzelnen Parthien einen Preis, der ihr natürliches Werthsverhältniß weit übersteigt, wie Stroh, Heu und die Futtergewächse. Es folgt hieraus, wie schwierig es sei, nach der Ermittelung der natürlichen Ertragsfähigkeit des Ackerbodens, die Geldsumme festzustellen, welche für die Erzeugnisse zu erwarten ist.

Dies ist aber nöthig, weil nur ein Theil der Kosten des Ackerbaues durch seine Erzeugnisse, ein anderer nur durch Geld bestritten werden kann, und weil der Reinertrag des Bodens ebenfalls in Geld angegeben werden muß, indem zu seiner Erwerbung Geld-Kapitale gehören, deren Zinsen in baarem Gelde zu berichtigen sind.

Es wird nie gelingen, alle hier obwaltenden Schwierig-

keiten ganz zu besiegen. Man wird sich immer mit einem Verfahren begnügen müssen, durch welches man sich der Wahrheit nähert, und nie wird eine Formel erfunden werden, welche bei einer so wichtigen Angelegenheit, als die Werthschätzung des Bodens ist, das Eingehen in die besonderen Verhältnisse unnöthig macht. Es wird stets unerläßlich sein, daß alle Personen, die hierbei beschäftigt sind, mit Umsicht und Erfahrung die genaueste Kenntniß von den einzelnen Verhältnissen des Ackerbaues verbinden. Aber man wird übertriebenen Angaben am leichtesten entgehen, wenn man bei jeder Abschätzung eines Gutes zuerst seine natürliche Ertragsfähigkeit feststellt, d. h. ermittelt, welches Maaß von Erzeugnissen bei dem gewöhnlichen Verfahren von den Grundstücken zu erwarten ist.

Zu dem Ende ist erforderlich, alle rohen Bodenerzeugnisse auf einen gemeinschaftlichen Maaßstab zurück zu führen.

In Deutschland ist der Roggen dazu am besten geeignet, weil er die allgemeine Brodfrucht ist. Um sowohl die Kosten, als die Erträge, möglichst genau anzugeben, muß die Rechnungs-Einheit einen geringen Werth ausdrücken. Ich theile deshalb nach dem Beispiele meiner Vorgänger den Berliner Scheffel Roggen in vier und zwanzig Theile, wonach also die Berechnungs-Einheit gleich $^2/_3$ Metzen Roggen ist.

Ich behalte das Duodezimal-System bei, weil zur Zeit dasselbe bei uns Deutschen herrschender, als das Dezimal-System ist. Wo der Durchschnittspreis des Roggens 1 Rthlr. ist, da ist diese Rechnungs-Einheit 1 ggr., wo der Durchschnittspreis dieser Getreideart $1^1/_3$ Rthlr. ist, da bezeichnet die hier zum Grunde gelegte Rechnungs-Einheit $1^1/_3$ ggr. u. s. w.

Um nicht immerfort $^1/_{24}$ eines Scheffels Roggen schreiben zu müssen, werde ich in dieser Schrift die hier angenommene Rechnungs-Einheit mit # bezeichnen.

Nach den bewährtesten Schriftstellern haben die bekanntesten rohen Erzeugnisse folgenden Verhältnißwerth:

Ein Scheffel Roggen	24	#
Ein Scheffel Weizen	30	=
Ein Scheffel Erbsen	25	=
Ein Scheffel Wicken	24	=
Ein Scheffel Bohnen	24	=
Ein Scheffel große Gerste		
a) der vollkommensten Art	20	=
b) von Niederungsboden	18	=
Ein Scheffel kleine Gerste	16	=
Ein Scheffel Hafer	14	=
Ein Scheffel Buchweizen	16	=
Ein Centner Heu bester Art	10	=
Ein Centner Heu mittler Art	7	=
Ein Centner Heu geringster Art	5	=
Ein Scheffel Kartoffeln	6	=
Der Weideertrag durch eine gewöhnliche Landkuh, die geschlachtet 150 bis 200 Pfund wiegt, ist	72	=

Die Kosten der gewöhnlichen Arbeiten des Ackerbaues, in dieser Rechnungs-Einheit ausgedrückt, sind, auf Einen Preußischen Morgen berechnet folgende:

Das Pflügen im Durchschnitt der Furchen:

auf schwerem Marschboden	9	#
auf Thonboden	8	=
auf strengem Lehmboden	7	=
auf mildem Lehmboden	6	=

auf Sandboden . . . . 5 #
Das Eggen bei vollkommener Vollführung auf
sehr zähem Boden . . . . 4 =
auf minder strengem Thonboden . . . . . . 3 =
auf sandigem Lehmboden . . . . 2 =
auf Sandboden . . . . 1½ =
Das Laden, Fahren und Breiten einer vierspännigen Düngerladung zu 20 bis 22 Ctr. in einer solchen Entfernung, daß täglich 10 Fuder herausgeschafft werden können, kostet . . . . 4 =
(Ist die Entfernung größer, natürlich mehr.)

Die übrige Handarbeit bei der Saatbestellung als: Säen, Grabenräumen, Wasserfurchen anfertigen u. s. w. kostet pro Morgen bei der Winterung:

auf nassem Boden . . . . 4 #
auf Thon= u. Lehmboden mit durchlassendem Grunde 3 =
auf sandigem Lehmboden . . . . 2 =
auf Sandboden . . . . 1 =

Bei der Sommerbestellung:

auf nassem Boden . . . . 2 =
auf durchlässigem . . . . 1½ =
auf sandigem Lehmboden . . . . 1 =
auf Sandboden . . . . ½ =

Die Erntearbeit theilt man am besten in solche, welche von der Fläche, und in andere, welche von dem Ertrage abhängt.

Das Abmähen und Aufbinden des Wintergetreides kostet pro Morgen starken Wintergetreides . 8 #
schwachen . . . . 7 =
starken Sommergetreides . . . . 7 =
schwachen . . . . 6 =

Das Einscheuern kostet pro Schock innerhalb einer
Entfernung von 500 rheinl. Ruthen . . . . 4 #

Das Dreschen wird durchschnittlich mit $^1/_{14}$ des rohen Ertrages zu berechnen sein.

Bei der Annahme, daß die zur Benutzung der Grundstücke gehörigen Gebäude vorhanden sind, müssen doch die Ergänzungs- und Reparaturkosten berücksichtiget werden.

Diese sind nun freilich nach dem Zustande der Gebäude selbst und nach den Preisen der Baumaterialien sehr verschieden. Ich glaube der Wahrheit nahe zu kommen, wenn ich vom Rohertrage der Ackerländereien 5 Proc. in Abzug bringe, von dem Rohertrage der Wiesen und Weiden dagegen nur $2^1/_2$ Proc.

Für Aufsichtsführung, Uebernahme der Gefahr und Bestreitung der vom Grundbesitz unzertrennlichen Lasten, die landesherrlichen Abgaben unberücksichtigt, sind ebenfalls 5 Proc. vom Rohertrage abzusetzen.

Ob man die Verfahrungskosten des Getreides bei dieser Naturalberechnung in Abzug bringen will oder nicht, ist davon abhängig, auf welche Weise man den, nach der Berechnung ermittelten Reinertrag in Roggenwerth, zu Geld zurückführen will. Liegen die Grundstücke in einer Gegend, wo die Erzeugnisse an Ort und Stelle verkäuflich sind, so ist der Durchschnittspreis dieser Verkaufsweise zum Grunde zu legen und eine Berechnung der Verfahrungskosten nach einem theueren Marktorte wird den eigentlichen Reinertrag nicht abändern, weil sich mit Sicherheit annehmen läßt daß der Preis in einer von der wichtigsten Marktstadt entfernten Gegend durchschnittlich um

den Betrag der Verfahrungskosten geringer ist. Nur in solchen Gegenden, wo schlechterdings erst eine Fuhre an das Getreide gewendet werden muß, bevor dasselbe versilbert werden kann, sind die Kosten des Verfahrens gleich bei der Ertragsberechnung in Ansatz zu bringen.

Man berechnet dann nach den Ermittelungen erfahrner Geschäftsleute die Kosten des Verfahrens in der Art, daß man entweder nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohns 10 Proc. des Rohertrags überhaupt dafür ansetzt, welcher Satz eine Entfernung der Marktstadt von 5 Meilen voraussetzt; oder, was sicherer ist, man berechnet alles in der Wirthschaft verbrauchte Getreide und bringt von dem verkäuflichen den wirklichen Betrag der Verfahrungskosten in Ansatz.

Ich glaube nun genug vorausgeschickt zu haben, um die ökonomischen Ackerklassen selbst speciell und deren Ertragsberechnung angeben zu können.

Nur diese Bemerkung sei mir zu machen erlaubt, daß die in der nachfolgenden Berechnung festgestellten Erträge jeder Ackerklasse nur ein Beispiel sein sollen, wie jene durch Berechnung leicht zu finden sind, daß ich aber keinesweges der Meinung bin, man solle dieselben als Norm annehmen. Es liegt in der Natur der Sache, daß der Reinertrag selbst des in Eine Klasse gehörenden Ackers durch verschiedene Umstände bald erhöhet, bald herabgesetzt werde, und daß man eben deshalb eine Werthschätzungs-Methode bedarf, die es erlaubt, weit mehrere Unterschiede auszudrücken, als nach der bisher üblichen Weise möglich war.

Nach Thaer nehme ich 10 Haupt-Ackerklassen an.

I. Klasse.

Reicher, tiefer und in jeder Hinsicht fehlerfreier Boden.

Den Bestandtheilen nach humoser Thonboden, oder mergelichter, humoser Thonboden.

Der Untergrund wenig abweichend von der Oberfläche. Diese selbst eben, nicht in zu engen Thälern gelegen, vor Ueberschwemmung gesichert, liegend dem Hofe nahe in breiten Flächen, frei von jeder Berechtigung eines Dritten, stets aufmerksam und zweckmäßig bewirthschaftet, deshalb rein von Saamenunkräutern und die Krume auf eine Tiefe von mindestens 6 Zoll mit Dünger durchdrungen.

Fruchtfolge:

1) Reine Brache, welche gedüngt wird;
2) Weizen;
3) Gerste;
4) Bohnen, wozu gedüngt wird;
5) Weizen;
6) Gerste.

Ertrag.

2) Weizen à 12 Schfl.	22 Schfl. à 30 #	660 #
5) Weizen à 10 Schfl.		
3) Gerste à 16 Schfl.	28 Schfl. à 18 #	504 „
6) Gerste à 12 Schfl.		
4) Bohnen à 10 Schfl. à 24 #		240 „
		1404 #

Latus per se.

		Transport: 1404 #

Natural-Abzüge.

Einsaat:

3 Schfl. Weizen à 30 #	90 #	
3 „ Gerste à 18 #	54 „	
2 „ Bohnen à 24 #	48 „	
Drescherlohn 1/14	100,4 „	292,4 „
	Es bleiben	1111,6 #

Bewirthschaftungskosten.

10 Fuder Mist aufzubringen à 4 #	40 #
6 mal zu Weizen zu pflügen à 9 #	54 „
6 mal zu Gerste	54 „
2 mal zu Bohnen	18 „
14 mal zu eggen à 3 #	42 „
2 mal mit Winterfrucht zu besäen, Wasserfurchen aufzuräumen u. s. w. à 3 #	6 „
3 mal mit Sommerfrucht à 1½ #	4,5 „
2 Winterungsernten abzubringen à 8 # . . .	16 „
3 Sommerfruchternten à 7 #	21 „
15 Schock von allen 5 Ernten einzufahren und wegzubansen à 4 #	60 „
Gebäude-Unterhaltungs- und Ergänzungskosten 5 Proc. des Rohertrags	70,2 „
Für Risiko, Aufsicht ꝛc. 5 Proc.	70,2 „
	455,9 #

Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist noch Ertrag	1111,6 „
Diese Wirthschaftskosten ab	455,9 „
bleibt Ertrag	655,7 #

Latus per se.

		Transport: 655,7 #
Hierzu der Weidewerth;		
1 Morgen Brachweide	24 #	
5 Morgen Stoppelweide à 7,2 # . . .	36 =	60 =
		715,7 #
beträgt für 1 Jahr		119,2 =

oder 79,2 Metzen Roggen.

Anm. Wer dieses Werthschätzungs-Resultat von der ersten Ackerklasse mit denen in andern Schriften vergleicht, wird es niedrig finden.

Herr von Flotow*), dessen Arbeiten so sehr viel Fleiß und Genauigkeit beweisen, berechnet den Reinertrag der ersten Ackerklasse, Feld- und Getreidemaaß auf Preußisches reducirt, zu 113 Metzen Roggen (ohne Bruch). Für ungeübte Leser, die beide Schriften mit einander vergleichen wollen, gebe ich die Ursachen dieser Abweichung an.

Herr v. F. rechnet für Gebäude-Unterhaltung und Generalkosten nur ungefähr 10 Metzen Roggen, statt daß nach meinem Ansatz 1/3 mehr erforderlich ist.

Nach meiner Annahme liegt der 6te Theil des Ganzen zur Brachbearbeitung unbestellt. Herr v. F. berechnet aber noch die Hälfte davon, also 1/12 des Ganzen, mit Kartoffeln, wodurch mit Berücksichtigung der ersparten Pflugarbeit jährlich ein Mehrertrag von 11 bis 12 Berl. Metzen Roggen herauskommt.

Der fernere Unterschied liegt in dem höheren Weizenertrage, den Herr v. F. annimmt. Bei mir kommen 11 Schfl. Weizen, von jeder Ernte; bei Herrn v. F. dagegen 13 Schfl. 4 Mtz.

Wollte ich meinem Plane treu bleiben und ein Verfahren angeben, nach welchem der Reinertrag des Bodens bei gewöhnlicher guter Behandlung ermittelt werden kann, ohne dabei auf besondere Industrie Rücksicht zu nehmen, so konnten keine andern Sätze zur Berechnung kommen. Ist es erlaubt, einen Theil der Brache zum Kartoffelbau zu veranschlagen, so muß bei diesem

*) Siehe v. Flotow, Versuch einer Anleitung zur Abschätzung der Grundstücke. Seite 54.

Boden die Aufnahme des Rapsbaues noch viel eher gestattet sein, welcher hier landüblich ist und gewiß einen höhern Reinertrag giebt, als Erbsen und Bohnen. Fehlt aber das Stroh dieser Früchte, so ist die ökonomische Verwandlung des Strohes von reinem Getreide in guten Dünger nicht mehr nachzuweisen, oder es muß mehr Kraftfutter an das Vieh gewendet werden, als seine Produkte in gewöhnlichen Verhältnissen vergüten, und die Selbstständigkeit des Ackerbaues ist verschwunden.

II. Klasse.

Reicher Boden, der viel Kraut erzeugt, aber geringe Körner liefert. Thoniger Humusboden, der hohen Ertrag in Sommerfrüchten, aber nur geringen Weizenertrag giebt, vorzüglich was die Beschaffenheit der Körner anlangt, weshalb die meisten vorziehen, hier theilweise Roggen anzubauen.

Den Bestandtheilen nach thoniger Humusboden, in Strom- und Flußniederungen anzutreffen, mit einem anhaltenden Untergrunde.

Fruchtfolge:

1) Reine Brache, welche gedüngt wird:
2) Weizen;
3) Gerste;
4) Erbsen, wozu gedüngt wird;
5) Roggen;
6) Gerste.

Ertrag:

2) Weizen 10 Schfl.	à 30 #	300 #
5) Roggen 10 Schfl.	à 24 #	240 =
3) Gerste 18 Schfl. 6) Gerste 16 Schfl.	34 Schfl. à 18 # . .	612 =
4) Erbsen 6 Schfl.	à 25 #	150 =
		1302 #

Transport des Ertrages: 1302 ♯

Natural-Abzüge:

Einsaat:

$1^1/_2$ Schfl. Weizen	45 ♯		
$1^1/_2$ „ Roggen	36 „		
$3^1/_2$ „ Gerste	63 „		
$1^1/_4$ „ Erbsen	31,25 „		
$^1/_{14}$ Drescherlohn	93 „		268,25 „
		Es bleiben	1033,75 ♯

Bewirthschaftungskosten:

12 Fuder Mist aufzubringen à 4 ♯	48 ♯
3 mal zu Weizen zu pflügen à 9 ♯	27 „
2 mal zu Roggen zu pflügen à 9 ♯	18 „
6 mal zu Gerste zu pflügen à 9 ♯	54 „
2 mal zu Erbsen zu pflügen à 9 ♯	18 „
13 mal zu eggen à 3 ♯	39 „
2 mal mit Winterfrucht zu besäen à 3 ♯	6 „
3 mal mit Sommerfrucht zu besäen à $1^1/_2$ ♯	4,5 „
2 Winterungsernten abzubringen à 8 ♯	16 „
3 Sommerfruchternten abzubringen à 8 ♯	24 „
20 Schock von allen 5 Ernten einzufahren und wegzubansen à 4 ♯	80 „
Gebäude-Unterhaltungs- und Ergänzungskosten 5 Proc. des Rohertrags	65,1 „
Risiko, Aufsicht u. s. w. 5 Proc.	65,1 „
	464,7 ♯

Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist der Ertrag	1033,75 ♯
Die Wirthschaftskosten ab	464,7 „
bleibt	569,05 ♯

Transport: 569,05 #

Hierzu der Weidewerth:

1 Morgen Brachweide	. . . . . .	24 #	
5 Morgen Stoppelweide à 7,2	. .	36 =	60 #
			629,05 #
beträgt für 1 Jahr	. . . .		104,8 =

III. Klasse.

Strenger Thonboden, weder durch Humus, Sand oder Kalk gehörig gelockert und tauglicher zur Bearbeitung gemacht, daher er starke Anspannung, oder, was einerlei ist, große Bewirthschaftungskosten erfordert.

Er wird in Niederungen eben sowohl, wie in großen Flächen auf der Höhe angetroffen; er giebt schöne schwere Körner, versagt aber bei anhaltender Dürre in Sommerfrüchten einen genügenden Ertrag.

Fruchtfolge:

1) Reine Brache, welche gedüngt wird;
2) Weizen;
3) Gerste;
4) Bohnen, wozu gedüngt wird;
5) Weizen;
6) Gerste.

Ertrag:

2) Weizen 11 Schfl. 5) Weizen 10 Schfl.	21 Schfl. à 30 # . .	630 #
3) Gerste 12 Schfl. 6) Gerste 10 Schfl.	22 Schfl. à 20 # . .	440 =
4) Bohnen 8 Schfl. à 24 #	. . . .	192 =
		1262 #

Transport: 1262 #

Natural-Abzüge:

Einsaat:

3 Schfl. Weizen à 30 #	90 #	
$3^1/_2$ = Gerste à 20 #	70 =	
2 = Bohnen à 24 #	48 =	
Drescherlohn $^1/_{14}$	90 =	298 =
	Es bleiben	964 #

Bewirthschaftungskosten:

10 Fuder Mist aufzubringen à 4 #	40 #
6 mal zu Weizen zu pflügen à 9 #	54 =
6 mal zu Gerste à 9 #	54 =
2 mal zu Bohnen à 9 #	18 =
14 mal zu eggen à 4 #	56 =
2 mal mit Weizen zu besäen, Wasserfurchen aufzuräumen u. s. w. à 4 #	8 =
3 mal mit Sommerfrucht desgleichen à 2 #	6 =
2 Winterungsernten abzubringen à 8 #	16 =
3 Sommerfruchternten à 7 #	21 =
14 Schock von allen 5 Ernten einzufahren und wegzubansen à 4 #	56 =
Gebäude-Unterhaltungs- und Ergänzungskosten à 5 Proc.	63,1 =
Für Risiko, Aufsicht u. s. w.	63,1 =
	455,2 #

Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist noch Ertrag	964 =
Die Bewirthschaftungskosten ab	455,2 =
so bleiben	508,8 #

		Transport: 508,8 ⋕
Hierzu der Weidewerth:		
1 Morgen Brachweide	20 ⋕	
5 Morgen Stoppelweide à 6 ⋕ . .	30 „	50 „
	Ganzer Reinertrag	558,8 ⋕
beträgt für 1 Jahr		93,1 „

IV. Klasse.

Reicher, tiefer Lehmboden und sandiger Lehmboden. Auch derjenige humose Boden gehört hierher, welcher zu wenig Thon enthält, um Weizen auf ihm anzubauen, der aber dennoch, wegen seines reichen Ertrages in Sommerfrüchten, hohen Werth hat.

(Nach den ritterschaftlichen Taxprinzipien Gerstland erster Klasse.)

Diese Bodenart hat für jeden Landwirth, welcher eine höhere Kultur liebt, einen größern Werth, als das Resultat gegenwärtiger Berechnungen ergiebt, weil dieser Boden zwar im Weizenertrage wenig leistet, aber dafür zu allen Handelsgewächsen und Futterpflanzen sich fast so gut, wie der der ersten Klasse eignet.

Fruchtfolge:

1) Brache, welche gedüngt wird;
2) Weizen oder Roggen;
3) Gerste;
4) Erbsen;
5) Roggen;
6) Gerste.

Ertrag.

2) Weizen 10 Schfl. à 30 ₰	. . . . . .	300 ₰
5) Roggen 8 Schfl. à 24 ₰	. . . . . .	192 „
3) Gerste 10 Schfl. / 6) Gerste 8 Schfl.	18 Schfl. à 18 ₰	324 „
4) Erbsen 6 Schfl. à 25 ₰	. . . .	150 „
		966 ₰

Natural-Abzüge:

Einsaat:

$1^1/_4$ Schfl. Weizen à 30 ₰	37,5 ₰	
$1^1/_4$ Schfl. Roggen à 24 ₰	30 „	
$2^1/_2$ Schfl. Gerste à 18 ₰	45 „	
$1^1/_4$ Schfl. Erbsen à 25 ₰	31,25 „	
Drescherlohn $^1/_{14}$	69 „	212,75 „
	Es bleiben	753,25 ₰

Bewirthschaftungskosten:

8 Fuder Mist aufzubringen à 4 ₰	32 ₰
5 mal zur Winterung zu pflügen à 7 ₰ .	35 „
6 mal zu Gerste à 7 ₰	42 „
2 mal zu Erbsen à 7 ₰	14 „
13 mal zu eggen à 3 ₰	39 „
2 mal mit Wintergetreide zu besäen, Wasserfurchen räumen rc. à 3 ₰	6 „
3 mal mit Sommerfrüchten zu besäen u. s. w. à $1^1/_2$ ₰	4,5 „
2 Winterungsernten abzubringen à 8 ₰ .	16 „
3 Sommerernten à 7 ₰	21 „
$12^1/_2$ Schock von allen 5 Ernten einzufahren und wegzubansen à 4 ₰	50 „

Gebäude = Unterhaltungs = und Ergänzungskosten
5 Proc. . . . . 48,3 #
Für Risiko und Aufsicht 5 Proc. . . . . . 48,3 =
356,1 #

Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist noch Ertrag . . . . 753,25 =
Die Bewirthschaftungskosten ab . . . . . 356,1 =
so bleiben 397,15#

Hierzu der Weidewerth:
1 Morgen Brachweide . . . . . . 16 #
5 Morgen Stoppelweide à 4 . . . 20 = 36 =
433,15#

beträgt für 1 Jahr . . . . 72,19 =

V. Klasse.

Sandiger, mergelichter Lehmboden mit anhaltendem Untergrunde und 2 bis 3 Proc. Humus. Findet sich in großen Flächen in wellenförmigen Gegenden, giebt sehr sichere Winterungsernten und von den Sommerfrüchten schöne schwere Körner, aber in trocknen Jahrgängen wenig Stroh. Hier ist das Element der Merino=Schäfereien, welche auf Sommerweide angewiesen sind.

Der faserige, humose Boden, welcher in Hafer regelmäßig, und in Roggen oft sehr reiche Ernten giebt, gehört ebenfalls in diese Klasse, eben so der bessere Gebirgsboden, der nur zu Zeiten an Nässe leidet.

Zur Berechnung wähle ich den sandigen, mergelichten Lehmboden.

Fruchtfolge:

1) Brache, welche gedüngt wird;

2) Roggen;

3) Gerste;
4) Erbsen;
5) Roggen;
6) Hafer.

Ertrag:

2) Roggen à 8 Schfl. / 5) Roggen à 6 Schfl.	14 Schfl. à 24. . .	336#
3) Gerste à 7 Schfl. à 16#		112 =
4) Erbsen à 5 Schfl. à 25#		125 =
6) Hafer à 7 Schfl. à 14#		98 =
		671#

Natural-Abzüge.

Einsaat:

$2^1/_4$ Schfl. Roggen à 24#	54#	
1 Schfl. Gerste à 16#	16 =	
1 Schfl. Erbsen à 25#	25 =	
$1^1/_2$ Schfl. Hafer à 14#	21 =	
Drescherlohn $^1/_{14}$	48 =	
		164 =
	Es bleiben	507#

Bewirthschaftungskosten:

6 Fuder Mist aufzubringen à 4#	24#
5 mal zu Roggen zu pflügen à 6#	30 =
3 mal zu Gerste zu pflügen à 6#	18 =
2 mal zu Erbsen zu pflügen à 6#	12 =
2 mal zu Hafer zu pflügen à 6#	12 =
Diese Pflugfurchen zu eggen à 2#	24 =
2 mal mit Winterfrucht zu besäen u. s. w. à 2#	4 =
3 mal mit Sommerfrucht à 1#	3 =
Latus	127#

	Transport:	127	#
2 Winterungsernten abzubringen à 7 # . .		14	=
3 Sommerungsernten à 6 #		18	=
9 Schock von allen 5 Ernten einzufahren und wegzubansen à 4 #.		36	=
Gebäude-Unterhaltungs- und Ergänzungskosten 5 Proc. vom rohen Ertrage		33,5	=
Für Risiko und Aufsicht 5 Proc.		33,5	=
		262	#
Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist der Ertrag		507	=
Die Bewirthschaftungskosten ab		262	=
	Es bleiben	245	#
Hierzu der Weidewerth:			
1 Morgen Brachweide	12 #		
5 Morgen Stoppelweide à 2,4 # .	12 =	24	=
	Ganzer Reinertrag	269	#
beträgt für 1 Jahr		44,8	=

VI. Klasse.

Magerer Thon- und Lehmboden, mit undurchlassendem Untergrunde. (Weizenboden II. Klasse.) Gebirgsboden, der an Nässe leidet und deshalb weniger zu Getreide als zu Graswuchs geeignet, ist ebenfalls hierher zu setzen, nicht weniger der humose Boden, der an Säure leidet und deshalb sich vorzüglich nur zum Haferbau eignet.

Berechnung der ersten Art. Fruchtfolge:

1) Brache, welche gedüngt wird;

2) Weizen;

3) große Gerste;
4) Erbsen;
5) Roggen;
6) Hafer.

Ertrag:

2) Weizen à 8 Schfl. à 30#	240 #
5) Roggen à 6 Schfl. à 24#	144 =
3) Gerste à 7 Schfl. à 20#	140 =
4) Erbsen à 6 Schfl. à 25#	150 =
6) Hafer à 10 Schfl. à 14#	140 =
	814 #

Natural=Abzüge:

Einsaat:

1 3/8 Schfl. Weizen à 30#.	41,2 #	
1 1/4 Schfl. Roggen à 24#	30 =	
1 1/2 Schfl. Gerste à 20#	30 =	
1 1/4 Schfl. Erbsen à 25#	31,2 =	
2 Schfl. Hafer à 14#	28 =	
Drescherlohn 1/14	58,1 =	218,5 =
	Es bleiben	595,5 #

Bewirthschaftungskosten:

7 Fuder Mist aufzubringen à 4#	28 #
4 mal zu Weizen zu pflügen à 9#	36 =
2 mal zu Roggen zu pflügen à 9#	18 =
4 mal zu Gerste zu pflügen à 9#	36 =
2 mal zu Erbsen zu pflügen à 9#	18 =
3 mal zu Hafer zu pflügen à 9#	27 =
Diese Pflugfurchen zu eggen à 4#	60 =
Latus	223 #

Transport:	223 #
2 mal mit Winterfrucht zu besäen, Gräben aufzunehmen u. s. w. à 4#	8 =
3 mal mit Sommerfrucht in ähnlicher Art à 2 #	6 =
2 Winterungsernten abzubringen à 7# . . .	14 =
3 Sommerfruchternten à 6#	18 =
10 Schock von allen 5 Ernten einzufahren à 4#	40 =
Gebäude=Unterhaltungs= und Ergänzungskosten 5 Proc. vom Totalertrag	40,5 =
Für Risiko und Aufsicht 5 Proc.	40,5 =
	390 #

Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist der Ertrag		595,5 =
Die Bewirthschaftungskosten		390 =
Es bleiben		205,5#
Hierzu der Weidewerth:		
1 Morgen Brachweide	9,6 #	
5 Morgen Stoppelweide	14,4 =	24 =
		229,5#
beträgt für ein Jahr		38,2 =

Mit dieser Klasse schließt nach oben angegebenen Gründen die bisherige Berechnungsweise nach der Dreifelderwirthschaft, weil der Strohertrag der folgenden Bodenklassen zu geringe ist, um bei derselben aus eigenen Erzeugnissen, immer mit Hinzunehmen wenigstens Eines Fünftheils an Heu, den zur Erhaltung der Ertragsfähigkeit nöthigen Dünger zu gewinnen.

VII. Klasse.

Sandiger, magerer Lehmboden oder lehmiger Sand=

boden mit wechselndem Untergrunde. Lage: eben oder sanfthügelig, in großen Flächen in der sogenannten baltischen Ebene vorkommend, wo geringer Regenfall und ein geringes Verhältniß von Wiesen ist. Große Entfernung von den Wirthschaftshöfen die Regel. Häufig noch viele Steine in der Krume. Die den Höfen nahe gelegenen Felder mit Saamen von Ackerrettig (Raphanus Raphanistrum) übermäßig angefüllt.

Auch der magere Gebirgsboden, der an den entgegengesetzten Mängeln wie der vorige leidet, nämlich an einem undurchlassenden Untergrunde gehört in diese Klasse.

Wenn Boden solcher Art nach der Dreifelderwirthschaft behandelt werden soll, so bedarf er anderer Flächen, auf welchen das nöthige Dung-Material erzeugt wird, Wiesen, Weiden oder Grundstücke zum Plaggenhieb und Waldungen, aus welchen die Streu entnommen wird. Ackerbau mit solchen Hülfsmitteln ist kein selbstständiger. Auf den geringen Bodenklassen kann ein solcher nur dadurch bestehen, daß ein Theil der Fläche abwechselnd zur Weide liegt und dabei durch die Weidegräser und den Dünger des Weideviehes so viel Kraft sammelt, um wenigstens eine oder nach den Umständen zwei Getreideernten zu tragen. Zu diesem Nothbehelf haben sich die Besitzer solchen Bodens längst bequemen müssen, wie die sogenannten Lehden oder Außenländereien beweisen, die in armen Gegenden angetroffen werden.

Fruchtfolge für den lehmigen Sandboden:

1) Brache, welche gedüngt wird;

2) Roggen;

3) Sommerung;

4) }
5) } Weide;
6) }
7) Brache;
8) Winterung;
9) Sommerung.

Ertrag:

2) Roggen à 6 Schfl. / 8) Roggen à 7 Schfl.	13 Schfl. à 24# . .	312 #
3) Hafer à 7 Schfl. / 9) Hafer à 6 Schfl.	13 Schfl. à 14# . . .	182 =
		494 #

Natural-Abzüge.

Einsaat:

2 Schfl. Roggen à 24#	48 #	
$2^3/_4$ Schfl. Hafer à 14#	38,5 =	
Drescherlohn $^1/_{14}$	35 =	
		121,5 =
	Es bleiben	372,5#

Bewirthschaftungskosten:

5 Fuder Mist aufzubringen à 4#	20 #
3 mal die Mistbrache zu pflügen à 6# . . .	18 =
3 mal die Dreeschbrache pflügen à 7# . . .	21 =
4 mal zu Hafer zu pflügen à 6#	24 =
3 mal die Dreeschbrache zu eggen à 3# . . .	9 =
7 mal die übrigen Pflugfurchen zu eggen à 2#	14 =
2 mal mit Winterung zu besäen à 2# . . .	4 =
2 mal mit Hafer à 1#	2 =
2 Winterungsernten abzubringen à 7# . . .	14 =
Latus	126 #

Transport:	126 #
2 Sommerungsernten à 6 #	12 =
6 Schock von allen 4 Ernten einzufahren, wegzubansen u. s. w. à 4 #	24 =
Gebäude-Unterhaltungs- und Ergänzungskosten 5 Proc.	24,7 =
Für Risiko und Aufsicht 5 Proc.	24,7 =
	211,4 #
Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist der Ertrag	372,5 =
Die Bewirthschaftungskosten ab	211,4 =
Es bleiben	161,1 #

Hierzu der Weidewerth:

3 Morgen Dreeschweide à 18 # . .	54 #	
2 Morgen Brachweide à 6 # . .	12 =	
4 Morgen Stoppelweide à 1,8 # .	7,2 =	73,2 =
		234,3 #
beträgt für 1 Jahr		26

VIII. Klasse.

Nasser magerer Thon- und Lehmboden.

Humoser Sandboden mit durchlassendem Untergrunde.

Die Berechnung wird nur auf die erste Bodenart angelegt.

Fruchtfolge:

1) Brache, gedüngt;
2) Roggen;
3) Hafer;
4) halb Erbsen, halb Roggen;

5)
6) } Weide.
7)

Ertrag:

2) Roggen à 6 Schfl. / 4) Roggen zur Hälfte $2^1/_2$ Schfl.	$8^1/_2$ Sch. à 24#	204 #
3) Hafer 10 Schfl. à 14#		140 =
4) Erbsen zur Hälfte 2 Schfl. à 25# . . .		50 =
		394 #

Natural-Abzüge:

Einsaat:

2 Schfl. Roggen auf $1^1/_2$ Morgen à 24#	48 #	
$1^3/_4$ Schfl. Hafer à 14#	24,5 =	
9 Mtz. Erbsen auf $^1/_2$ Morgen à 25# .	14 =	
Drescherlohn $^1/_{14}$	28,1 =	
		114,6#
Es bleiben		279,4 =

Bewirthschaftungskosten:

4 Fuder Mist aufzubringen à 4#	16 #
4 mal zu Roggen zu pflügen à 9#	36 =
3 mal zu Hafer à 9#	27 =
2 mal zu Erbsen oder Roggen nach dem Hafer à 9#	18 =
Diese Pflugfurchen zu eggen 9 mal à 4# . . .	36 =
$1^1/_2$ mal mit Winterfrucht zu besäen und Abzüge zu machen à 4#	6 =
$1^1/_2$ mal mit Sommerfrucht zu besäen ebenso à 2#	3 =
$1^1/_2$ Winterungsernten abzubringen à 7# . . .	10,5 =
$1^1/_2$ Sommerfruchternten à 6#	9 =
Latus	161,5#

Transport:	161,5#
6 Schock von allen 3 Ernten einzufahren à 4#	24 =
Gebäude-Unterhaltungs- und Ergänzungskosten 5 Proc.	19,7 =
Für Risiko und Aufsicht 5 Proc.	19,7 =
	224,9#
Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist der Ertrag	279,4 =
Die Bewirthschaftungskosten ab	224,9 =
so bleiben	54,5#

Hierzu der Weidewerth:

3 Morgen Dreeschweide à 24#	72 #	
1 Morgen Brachweide	8 =	
3 Morgen Stoppelweide à 2,4#	7,2 =	
		87,2 =
		141,7#
beträgt für 1 Jahr		20,1 =

IX. Klasse.

Lehmiger Sandboden mit durchlassendem Untergrunde. Sandboden mit anhaltendem Untergrunde. Ebene oder hügelige Lage. Die Ackerkrume sehr wechselnd und häufig in ganz unfruchtbaren Sand übergehend. In großen Strecken anzutreffen. Die von den Höfen entferntesten Theile hierher gehörig, die nahen durch Düngung oder Moderaufbringung gewöhnlich so verbessert, daß sie in eine höhere Klasse zu setzen sind. Nur durch Schaafhaltung zu benutzen.

Fruchtfolge:

1) Brache, gedüngt;
2) Roggen;
3) Hafer oder Sommerroggen;

4) }
5) } Weide;
6) }
7) Brache;
8) Roggen.

Ertrag:

2) Roggen à 4 Schfl. / 8) Roggen à 5 Schfl.	9 Schfl. à 24 # . .	216 #
3) Hafer à 4 Schfl. à 14 #		56 =

Natural-Abzüge:

Einsaat:

$1^3/_4$ Schfl. Roggen à 24 #	42 #	
1 Schfl. Hafer	14 =	
Drescherlohn $^1/_{14}$	19,4 =	75,4 =
	Es bleiben	196,6 #

Bewirthschaftungskosten:

$3^1/_2$ Fuder Mist aufzubringen à 4 #	14 #
6 mal zu Roggen zu pflügen à 5 #	30 =
1 mal zu Hafer	5 =
7 mal zu eggen à $1^1/_2$ #	10,5 =
2 mal mit Winterfrucht zu besäen à 1 # . . .	2 =
1 mal mit Sommerfrucht	0,5 =
2 Winterungsernten abzubringen à 6 # . .	12 =
1 Sommerfruchternte	6 =
3 Schock einzufahren und wegzubansen à 4 #	12 =
Gebäude-Unterhaltungs- und Ergänzungskosten 5 Proc.	13,6 =
Für Risiko und Aufsicht 5 Proc.	13,6 =
	119,2 #

	Transport:	23,5 #
Hierzu der Weidewerth:		
3 Morgen Dreeschweide à 6 # . .	18 #	
1 Morgen Brachweide	2 =	
1 Morgen Stoppelweide	0,6 =	
		20,6 =
	Ertrag in 5 Jahren	44,1 #
beträgt für 1 Jahr		8,8 =

Oekonomische Klassifikation der Wiesen.

In allen hochkultivirten Gegenden ist der Werth der Wiesengrundstücke viel leichter festzustellen, als der Werth der Ackerländereien, weil bei jenen eine Rücksicht, nämlich die Erhaltung ihrer Ertragsfähigkeit wegfällt. In den meisten Fällen beschränkt sich die Arbeit, welche an die Wiesengrundstücke gewendet wird, auf Ebnung der Maulwurfshaufen, Ausrottung des wildwachsenden Gehölzes und Instandhaltung der Gräben. Bewässerung und Düngung der Wiesen werden so selten angetroffen, daß man sie als Ausnahme von der Regel gelten lassen kann.

Was sich für oder gegen die Düngung der Wiesen sagen läßt, wird an seinem Orte vorkommen. Jetzt genügt uns die Thatsache, daß an und für sich die periodische Düngung der Wiesen nicht so, wie die des Ackerlandes, schlechterdings nothwendig sei, sondern daß, bei übrigens pfleglicher Behandlung, der Heuertrag der Wiesen beliebig verwendet werden könne, ohne daß ihre natürliche Ertragsfähigkeit dadurch gefährdet würde.

Aus diesem Grunde ist der Nutzungswerth der Wiesen überall sehr leicht zu ermitteln, wo ihr Erzeugniß, das

Gewöhnliche Behandlung bei dieser Benutzung

1) Brache;
2) Roggen;
3) }
4) } Weide.
5) }

Ertrag:

2) Roggen à $2^1/_2$ Schfl. à 24 #		60 #
Das Stroh davon 400 Pfd. nach dem Satz, daß 600 Pfd. 1 Schfl. Roggen gleich seien . .		16 =
		76 #
Einsaat:		
12 Metzen Roggen à 24 #	18 #	
Drescherlohn $^1/_{14}$	5,4 =	
		23,4 =
	Es bleiben	52,6 #

Bewirthschaftungskosten:

2 mal zu Roggen zu pflügen à 5#	10 #
2 mal zu eggen à $1^1/_2$ #	3 =
1 mal zu besäen	0,5 =
1 mal abzuernten	6 =
$^1/_2$ Schock einzufahren	2 =
Gebäude=Unterhaltungs= und Ergänzungskosten 5 Proc.	3,8 =
Für Aufsicht und Risiko	3,8 =
	29,1 #

Nach Abzug der Einsaat und des Drescherlohnes ist der Ertrag	52,6 =
Die Bewirthschaftungskosten ab	29,1 =
Es bleiben	23,5 #

			Transport: 23,5 #
Hierzu der Weidewerth:			
3 Morgen Dreeschweide à 6 # . . .	18	#	
1 Morgen Brachweide	2	=	
1 Morgen Stoppelweide	0,6	=	
			20,6 =
		Ertrag in 5 Jahren	44,1 #
beträgt für 1 Jahr			8,8 =

Oekonomische Klassifikation der Wiesen.

In allen hochkultivirten Gegenden ist der Werth der Wiesengrundstücke viel leichter festzustellen, als der Werth der Ackerländereien, weil bei jenen eine Rücksicht, nämlich die Erhaltung ihrer Ertragsfähigkeit wegfällt. In den meisten Fällen beschränkt sich die Arbeit, welche an die Wiesengrundstücke gewendet wird, auf Ebnung der Maulwurfshaufen, Ausrottung des wildwachsenden Gehölzes und Instandhaltung der Gräben. Bewässerung und Düngung der Wiesen werden so selten angetroffen, daß man sie als Ausnahme von der Regel gelten lassen kann.

Was sich für oder gegen die Düngung der Wiesen sagen läßt, wird an seinem Orte vorkommen. Jetzt genügt uns die Thatsache, daß an und für sich die periodische Düngung der Wiesen nicht so, wie die des Ackerlandes, schlechterdings nothwendig sei, sondern daß, bei übrigens pfleglicher Behandlung, der Heuertrag der Wiesen beliebig verwendet werden könne, ohne daß ihre natürliche Ertragsfähigkeit dadurch gefährdet würde.

Aus diesem Grunde ist der Nutzungswerth der Wiesen überall sehr leicht zu ermitteln, wo ihr Erzeugniß, das

Heu, verkäuflich ist. Anders ist es freilich dort, wo Gras und Heu erst mittelst des Nutzviehes durch die Verwandlung in die leichter zu verführenden thierischen Erzeugnisse zu versilbern sind.

Beide Fälle hat man nach meinem Ermessen bei der bisherigen Veranschlagungsweise nicht immer gehörig geschieden. Man hat auch in dem Falle die Wiesen als mit dem ganzen Gute zusammengehörig betrachtet, wenn das Heu sich doppelt so hoch verkaufen ließ, als es durch Verfütterung zu benutzen war.

Wenn in einer Gegend das Heu verkäuflich ist, so ist kein Grund vorhanden, solches nicht zu verkaufen, wenn es in der eigenen Wirthschaft nicht so hoch zu verwerthen ist. Es versteht sich, daß man seine Acker- und Viehwirthschaft in Bezug auf die Wiese als einen sichern, soliden Käufer des Heues betrachten müsse, an den man dasselbe zu allen Zeiten absetzen kann. Einzelne durch besondere Umstände herbeigeführte, hohe Preise des Heues verdienen in der Regel keine weitere Berücksichtigung, als daß man davon durch Verkauf des zu ersparenden Heues Vortheil zu ziehen sucht. Sie können aber nicht zum Anhalt dienen, um danach den Berechnungspreis für den eigenen Heuverbrauch zu bestimmen.

Diesen muß ein guter Landwirth für sein besonderes Verhältniß aus dem Durchschnittspreise des Heues von vielen Jahren nach Abzug der Verfahrungs- und der Verkaufsunkosten, aus der von den Wiesen zu zahlenden Landrente und aus der Gelegenheit, solches durch das Vieh versilbern zu können, feststellen. Nichts ist thörichter, als nach dem Gemeinspruche zu verfahren, daß man

alles selbst erbaute Heu in der eigenen Wirthschaft verfüttern müsse, um den Dünger zu vermehren.

Der Dünger ist nur Mittel zum Zweck, und wenn jenes theuerer ist als dieser, so ist kein triftiger Grund vorhanden, sich eines solchen zu bedienen. Wenn man also Ackerland bebauet, welches ohne einen Düngerzuschuß von beträchtlichen Wiesenflächen keinen Ertrag geben würde, so ist wohl zu untersuchen, ob ein solcher Wirthschaftsbetrieb nicht gradezu nachtheilig sei, und ob man nicht weit einfacher zu der Rente vom ganzen Gute gelangen würde, wenn man den Wiesenertrag unmittelbar verkaufte.

Es versteht sich übrigens wohl von selbst, daß dieser Grundsatz bei bestehenden Pachtverhältnissen keine Anwendung finden dürfe, und daß ein solcher nur von einem wirthschaftlichen, schuldenfreien Eigenthümer ohne Beschränkung ausgeübt werden könne. Der Staat, moralische Personen überhaupt, so wie alle Grundbesitzer, die nicht gründliche landwirthschaftliche Kenntnisse haben, thun wohl, in den meisten Verhältnissen bei dem landüblichen Verfahren zu bleiben, nach dem ein Verkauf des Wiesenheues unerlaubt ist.

Aber der nach dem höchsten, nachhaltigen Ertrage strebende Landwirth darf bei seinen Wirthschaftseinrichtungen eben so wenig, wie der Boniteur, die Wiesen als ein nothwendiges Zubehör des Ackers betrachten.

Die Ermittelung des natürlichen Ertrages ist bei den Wiesen leichter, als bei den Ackerländereien, weil solcher bei der gewöhnlichen Wiesenwirthschaft nur von ihren natürlichen Verhältnissen und von der Jahres-

witterung abhängig ist, indem die Art der Behandlung*) keinen oder doch nur einen sehr geringen Einfluß auf den Ertrag hat.

Es stellt sich aber bei der Werthschätzungsberechnung der Wiesen eine andere Schwierigkeit ein, die in dem Grade bei dem Ackerboden nicht angetroffen wird. Dies ist nämlich die verschiedene Beschaffenheit des Heues in Ansehung seiner Nahrhaftigkeit.

Es ist erwiesen, daß es Heu giebt, von dem 2½ Centner den Futterwerth eines Berliner Scheffel Roggen haben, und anderes von dem 5 Centner diesen Werth kaum erreichen.

Auf diese Wahrnehmung bezieht sich die obige Annahme, daß 1 Centner Heu bester Art 10# und 1 Centner geringster Art nur 5# werth sei.

Das hier nur die Güte des Heues in Betrachtung kommen dürfe, welche aus der natürlichen Beschaffenheit der Wiesen hervorgeht, und daß die verschiedene Art der Gewinnung des Heues in diesem Falle keine Rücksicht verdiene, braucht wohl kaum erinnert zu werden. Die möglichst gute Heuwerbung wird bei allen Wiesen vorausgesetzt.

Das beste Heu wird auf Wiesen angetroffen, die nicht überreich mit Wasser versehen sind, und welche wegen ihrer glücklichen Bodenmischung mehrere Arten der nahrhaftesten Wiesenpflanzen, Gräser, Klee-, Lotus-, Wicken- und Luzern-Arten, nebst einigen aromatischen Kräutern, tragen. Dieses Gemisch an Gräsern und

*) Daß ich hier von Wiesen rede, welche noch in ihrem rohen Zustande, und an welche keine Verbesserungskosten behufs ihrer Bewässerung gewendet sind, brauche ich wohl kaum zu erinnern.

breitblättrigen Gewächsen, welches sich durch seinen eigenthümlichen, aromatischen Geruch kund giebt, ist ohne Zweifel das zuträglichste und nährendste Viehfutter.

Das Heu von fruchtbaren Strom- und Flußwiesen, welche periodisch überschwemmt werden, ist freilich mitunter sehr nahrhaft, aber da das Wachsthum der Pflanzen hier sehr schnell erfolgt und der rechte Zeitpunkt des Abmähens schwer zu treffen ist, das Gras sich auch leicht lagert: so steht dieses sogenannte fette Heu offenbar jenem geruchreichen Bergheu in der Nahrhaftigkeit nach.

Bei allen übrigen Wiesen äußert das Wasser auf die Beschaffenheit des Heues einen sehr großen Einfluß. Stauende Feuchtigkeit ist immer nachtheilig. Periodische, natürliche oder künstliche Ueberschwemmung vermehrt die Masse, wenn das Wasser nur eine kurze Zeit auf den Wiesen steht, und diese erzeugen dann ein nahrhaftes Viehfutter.

Stauendes Wasser in der wärmeren Jahreszeit ist immer nachtheilig, selbst wenn die Masse des Heues nicht beeinträchtigt wird, denn die besseren Wiesenpflanzen verschwinden und es zeigen sich die gröberen, nahrungslosen Gräser, deren eigentliche Heimath auf feuchten Wiesen ist.

Die sogenannten Sumpfwiesen, deren Boden auf einer Wasserfläche, so zu sagen, schwimmt, sind die schlechtesten in jeder Beziehung, denn sie erzeugen nicht allein ein sehr nahrungsloses, oft gar ungesundes Heu, sondern geben auch nur einen höchst geringen Ertrag, dessen Gewinnung schwierig und kostbar ist.

Die Bodenmischung einer Wiese und die Lage derselben in Bezug auf das Wasser bestimmen daher ge-

		Transport: 163,3#

Bewirthschaftungskosten:

2 mal zu mähen und das Heu zu machen à 10 #	20 #	
Einfahren des Heues à Centner 0,5 .	8,25 =	
Auf= und Abladen	4 =	
Instandhaltung der Gräben u. s. w. .	6 =	
Gebäude=Unterhaltungs= und Generalkosten 5 Proc.	8,15 =	
		46,4 =
Es bleibt reiner Ertrag		116,9#

b) Wiesen dieser Klasse mit Heu von geringerer Güte.

Ertrag:

16,5 Centner Heu à 7 #	115,5#
Weidewerth 10 Proc.	11,5 =
	127 #

Bewirthschaftungskosten:

2 mal zu mähen und das Heu zu machen à 10 #	20 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	8,25 =	
Auf= und Abladen	4 =	
Instandhaltung der Gräben u. s. w. .	6 =	
Gebäude=Unterhaltungs= und Generalkosten 5 Proc.	6,35 =	
		44,6 =
Es bleibt reiner Ertrag		82,4#

III. Klasse.

Wiesen von 12 bis 15 Centner Heuertrag in zwei Schnitten.

a) Wiesen dieser Klasse mit Heu bester Art.

Ertrag:

13,5 Centner Heu à 10 #		135 #
Weidewerth 10 Proc.		13,5 =
		148,5 #

Bewirthschaftungskosten:

2 mal zu mähen und das Heu zu machen à 9 #	18 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung à Centner 0,5 # . . .	6,75 =	
Auf= und Abladen	4 =	
Instandhaltung der Gräben	6 =	
Gebäude=Unterhaltungs= und Generalkosten	7,4 =	
		42,15 =
Es bleibt reiner Ertrag		106,35 #

b) Wiesen dieser Klasse mit Heu von geringerer Beschaffenheit.

Ertrag:

13,5 Centner Heu à 7 #		94,5 #
Weidewerth 10 Proc.		9,4 =
		103,9 #

Bewirthschaftungskosten:

2 mal zu mähen und das Heu zu machen à 9 #	18 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	6,75 =	
Auf= und Abladen	4 =	
Instandhaltung der Gräben u. s. w. .	6 =	
Latus:	34,75 #	103,9 #

	Transport: 34,75 #	103,9 #
Gebäude-Unterhaltungs- und Generalkosten 5 Proc.	5,2 „	
		39,95 „
	Es bleibt reiner Ertrag	63,95 #

IV. Klasse.

Wiesen von 9 bis 12 Centner Heuertrag in einem Schnitt.

a) Wiesen mit Heu bester Art.

Ertrag:

10,5 Centner Heu à 10 #	105 #
Weidewerth 15 Proc.	15,75 „
	120,75 #

Bewirthschaftungskosten:

1 mal zu mähen und das Heu zu machen	12 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	5,25 „	
Auf- und Abladen	3 „	
Instandhaltung der Gräben, Ebnung u. s. w. . . . . , ...	6 „	
Gebäude-Unterhaltungs- und Generalkosten 5 Proc.	6,04 „	
		32,29 „
	Es bleibt reiner Ertrag	88,46 #

b) Wiesen dieser Klasse mit Heu geringerer Art.

Ertrag.

10,5 Centner Heu à 7 #	73,5 #
Weidewerth 15 Proc.	11 „
Latus:	84,5 #

Transport: 84,5 #

Bewirthschaftungskosten:

1 mal zu mähen und das Heu zu machen	12 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	5,25 =	
Auf= und Abladen	3 =	
Instandhaltung der Gräben u. s. w.	6 =	
Gebäude=Unterhaltungs= und Generalkosten 5 Proc.	4,2 =	
		30,45 #
	Es bleibt reiner Ertrag	54,05 #

V. Klasse.

Einschnittige Wiesen von über 6 bis 9 Ctr. Heuertrag.

a) Wiesen dieser Klasse mit Heu bester Art.

Ertrag.

7,5 Centner Heu à 10 #	75 #
Weidewerth 15 Proc.	11,25 =
	86,25 #

Bewirthschaftungskosten:

1 mal zu mähen und das Heu zu machen	8 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	3,75 =	
Auf= und Abladen	2 =	
Instandhaltung der Gräben, Ebnung u. s. w.	6 =	
Gebäude=Unterhaltungs= und Generalkosten 5 Proc.	4,31 =	
		24,06 #
	Es bleibt reiner Ertrag	62,19 #

b) Wiesen dieser Klasse mit Heu geringerer Art.

Ertrag:

7,5 Centner Heu à 6 #	45 #	
Weidewerth 15 Proc.	6,7 =	
	51,7 #	

Bewirthschaftungskosten:

1 mal zu mähen und das Heu zu machen	10 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	3,75 =	
Auf= und Abladen	2 =	
Instandhaltung der Gräben u. s. w. .	6 =	
Gebäude=Unterhaltungs= und General=kosten 5 Proc.	2,58 =	
		24,33 =
	Es bleibt reiner Ertrag	27,37 #

VI. Klasse.

Wiesen, deren Heuertrag 6 Centner nicht übersteigt.

Da sich mit Sicherheit annehmen läßt, daß nur solche Grundstücke mit so geringem Heuertrage dieser Benutzung gewidmet werden, welche dem Pfluge nicht zugänglich sind, und daß trockne Wiesen mit diesem Ertrage als Acker benutzt werden: so fällt bei dieser Klasse der bei den früheren angegebene Unterschied weg.

Ertrag:

4,5 Centner Heu à 5 #	22,5 #
Weidewerth 15 Proc.	3,37 =
Latus:	25,87 #

Transport: 25,87 #

Bewirthschaftungskosten:

1 mal zu mähen und das Heu zu machen	10 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	2,25 „	
Auf- und Abladen	2 „	
Instandhaltung der Gräben	6 „	
Gebäude-Unterhaltungs- und Generalkosten 5 Proc.	1,28 „	
		21,53 „
Es bleibt reiner Ertrag		4,34 #

Werthschätzung der Weidedrundstücke.

Da der Weidewerth auf dem Ackerlande und den Wiesen bei der Werthschätzung dieser Grundstücke berechnet worden ist, so versteht sich von selbst, daß hier nur von Grundstücken die Rede ist, welche einer andern Benutzung, wenigstens unter den bestehenden Umständen, nicht fähig sind.

Diese Grundstücke lassen sich in folgende fünf Klassen bringen.

I. Fettweiden an Strömen und Flüssen;
II. Gewöhnliche Niederungsweiden;
III. Gebirgsweiden;
IV. Haideweiden;
V. Weiden, welche wegen Berechtigung eines Dritten dieser Benutzung Preis gegeben werden müssen.

b) Wiesen dieser Klasse mit Heu geringerer Art.

Ertrag:

7,5 Centner Heu à 6 #	45 #
Weidewerth 15 Proc.	6,7 =
	51,7 #

Bewirthschaftungskosten:

1 mal zu mähen und das Heu zu machen	10 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	3,75 =	
Auf- und Abladen	2 =	
Instandhaltung der Gräben u. s. w.	6 =	
Gebäude-Unterhaltungs- und Generalkosten 5 Proc.	2,58 =	
		24,33 =
Es bleibt reiner Ertrag		27,37 #

VI. Klasse.

Wiesen, deren Heuertrag 6 Centner nicht übersteigt.

Da sich mit Sicherheit annehmen läßt, daß nur solche Grundstücke mit so geringem Heuertrage dieser Benutzung gewidmet werden, welche dem Pfluge nicht zugänglich sind, und daß trockne Wiesen mit diesem Ertrage als Acker benutzt werden: so fällt bei dieser Klasse der bei den früheren angegebene Unterschied weg.

Ertrag:

4,5 Centner Heu à 5 #	22,5 #
Weidewerth 15 Proc.	3,37 =
Latus:	25,87 #

Transport: 25,87 #

Bewirthschaftungskosten:

1 mal zu mähen und das Heu zu machen	10 #	
Einfahren des Heues bei der mittleren Entfernung	2,25 =	
Auf- und Abladen	2 =	
Instandhaltung der Gräben . . .	6 =	
Gebäude-Unterhaltungs- und Generalkosten 5 Proc.	1,28 =	
		21,53 =
Es bleibt reiner Ertrag		4,34 #

Werthschätzung der Weidegrundstücke.

Da der Weidewerth auf dem Ackerlande und den Wiesen bei der Werthschätzung dieser Grundstücke berechnet worden ist, so versteht sich von selbst, daß hier nur von Grundstücken die Rede ist, welche einer andern Benutzung, wenigstens unter den bestehenden Umständen, nicht fähig sind.

Diese Grundstücke lassen sich in folgende fünf Klassen bringen.

I. Fettweiden an Strömen und Flüssen;
II. Gewöhnliche Niederungsweiden;
III. Gebirgsweiden;
IV. Haideweiden;
V. Weiden, welche wegen Berechtigung eines Dritten dieser Benutzung Preis gegeben werden müssen.

I. Klasse. Fettweiden an Strömen und Flüssen.

Es giebt Grundstücke, die entweder zur Ernährung von Milchkühen oder zum Fettmachen von Ochsen so vorzüglich geeignet sind, daß sie weder als Wiese noch als Ackerland einen gleichen Reinertrag, wie durch Beweidung geben würden. An der Niederelbe und am Niederrhein sind die berühmtesten Grundstücke der Art, welche theils wegen der besonderen Nahrhaftigkeit des auf ihnen wachsenden Futters, theils wegen der dort einmal statt findenden Benutzungsweise, einen Reinertrag geben, welcher den für die beste Wiese oder das beste Ackerland nachgewiesenen übertrifft. Die Gelegenheit zum Milchverkauf und zum Absatz des Fettviehes sind für die hohe Benutzung solcher Grundstücke eben so wesentlich, als die ihnen beiwohnende Graswüchsigkeit.

Man nimmt an, daß ein Morgen der besten Fettweide für einen Ochsen von 500 bis 600 Pfd. Schlachtgewicht zur Ausmästung hinreiche, daß aber eine schwere Niederungskuh ½ mehr bedürfe, wenn sie den höchsten Milchertrag geben soll. Der Pachtpreis solcher Grundstücke ist dort, wo diese Benutzung statt findet, bekannt genug.

Müssen Grundstücke an Strömen und Flüssen deshalb der Beweidung gewidmet werden, weil die Ueberschwemmung derselben regelmäßig zu schnell zu besorgen ist und man auf ordentliche Gewinnung des Heues nicht rechnen kann, falls sie als Wiesen benutzt werden sollten: so ist auch auf ihre Benutzung als Weide nicht viel zu rechnen. Es müssen wenigstens noch andere

Grundstücke vorhanden sein, auf denen das Weidevieh sich während der Ueberschwemmung ernährt.

Der Werth einer Kuhweide, gleich 72 # ist für Oertlichkeiten, wo die Weidegrundstücke wenig Futter liefern und das Vieh seine Nahrung auf weiten Räumen zusammen suchen muß, zutreffend; auf Weiden dieser Klasse pflegt er aber höher zu sein, weil hier Mastung statt finden kann. Die Fläche, welche ein Rind auf solchen Niederungsweiden genügend ernährt, wird also 120 # und wohl noch höher anzuschlagen sein.

Da die Sicherheit gegen Ueberschwemmung bei offenen Grundstücken nur aus der Erfahrung beurtheilt werden kann, so kann diese allein nur die richtigen Sätze zur Werthschätzung an die Hand geben.

II. Klasse. Gewöhnliche Niederungsweiden.

Sie finden sich in einigen Gegenden in großen Strecken, in welchen die Natur oder rechtliche Ursachen dem Abfluß des Wassers hinderlich sind.

Auch solche Grundstücke, wo die Oberfläche aus einer flachen humosen Decke auf unfruchtbarem Sande besteht, werden häufig durch Beweidung genützt, weil man den Umbruch scheut. Jedenfalls ist die Ernährung des Viehes auf solchen Grundstücken vom Zufalle abhängig. Auf denen der ersten Art leidet sie von nasser, und auf denen der letzteren Art von trockener Witterung. Jene sind unter dem Namen der Lücher bekannt, und sind voller Unebenheiten, durch den einsinkenden Tritt des Weideviehes veranlaßt.

Auch hier muß die Erfahrung, welche Stückzahl des

Nutzviehes sich auf solchen Weide-Revieren im Durchschnitt mehrere Jahre ernährt hat, zum Anhalt der Werthschätzung dienen. Der jährliche Ertragswerth eines Morgens ist von 10 # bis 60 #.

III. Klasse. Gebirgsweiden.

Hierher gehören:

a) diejenigen Grundstücke, deren Untergrund Fels ist, welcher eine zu seichte Decke von Erdkrume hat, um geackert zu werden;

b) die steilen Abhänge, welche die Beackerung nicht zulassen;

c) die höher gelegenen Theile der Gebirge, welche nur zum Graswuchs zu benutzen sind (die Alpen).

Aus eigener Erfahrung kenne ich die Benutzung der Gebirgsweiden nicht, finde auch bei aller Mühe, die ich angewendet habe, nirgends eine Angabe, welche Fläche zur Ernährung einer Kuh erforderlich sei, enthalte mich daher der Angabe ihres jährlichen Nutzungswerthes und glaube, daß bei diesen Grundstücken eben so gut, wie bei den vorigen, die Erfahrung zur Feststellung ihres Ertragswerthes benutzt werden müsse.

IV. Klasse. Haideweiden.

Sie werden in großen Strecken in Gegenden angetroffen, wo ein grandiger Boden in ebener Lage, von Waldungen eingeschlossen ist.

Der Nutzungswerth solcher Grundstücke ist sehr gering, wenn sie den größten Theil der Oberfläche einnehmen. Sie dienen dort zum Bestehen eines dürftigen Ackerbaues, indem sie durch Abmähen des Haidekrautes oder

gar durch förmliches Abplaggen, so wie durch die Weide, die sie gewähren, die Mittel zum Bestehen des Ackerbaues auf einigen, in der Nähe solches Haidelandes liegenden Grundstücken hergeben. Das Vieh, welches auf der Haideweide Nutzung geben soll, muß auf derselben gezogen sein. Für Kühe dieser Art, die ausgeschlachtet 200 Pfund wiegen, berechnet der verdienstvolle Meyer 4½ Morgen Haideweide der besten Art auf das Stück. Die Nutzung einer Kuh, auf solche Sommernahrung angewiesen, ist aber freilich nur auf 36 bis 48 # anzunehmen, und danach würde die jährliche Nutzung 8 bis 10 # betragen, die auf Weiden dieser Klasse bei schlechterer Beschaffenheit bis auf 4 und 5 # herabsinkt.

Finden sich solche Weideflächen von geringem Umfange bei einem Gute, dessen übrige Grundstücke bei nassen Jahrgängen nur eine unsichere Schaafweide darbieten, so sind diese von höherem Werthe, indem sie hier eine einträgliche Schaafhaltung erleichtern. In einem solchen Falle kann der jährliche Nutzungswerth leicht 15 # für den Morgen erreichen, denn es ist nicht zu leugnen, daß die Haide (Erica vulgaris) den Schaafen sehr zusagt, und daß sie bei nassem Wetter, vom Instinkt getrieben, diese Nahrung aufsuchen.

Wenn die Haide sich auf einem durchlässigen, scharfen Grande angesiedelt hat, so ist die Verwandelung solcher Weide in Ackerland nur in seltenen Verhältnissen rathsam. Boden dieser Beschaffenheit erfordert zu viel Düngerzuschuß, um einen lohnenden Ertrag zu geben, als daß ein solcher Ackerbau je eine vortheilhafte Unternehmung werden kann.

Zuweilen finden sich freilich fruchtbarere Bodenarten, die obenein die Mittel zu ihrer Verbesserung, Mergel und Moder, in der Nähe darbieten, mit Haide bezogen. Wenn dies der Fall ist und keine Berechtigung der Verwandelung in Ackerland entgegensteht, so sind solche Grundstücke in diejenige Klasse des Ackerlandes zu setzen, wohin sie ihrer Grundbeschaffenheit nach gehören.

V. Klasse. Weiden, welche wegen der Berechtigung eines Dritten dieser Benutzung Preis gegeben werden müssen.

Der Nutzungswerth solcher Grundstücke ist abhängig von der Beschaffenheit des Bodens selbst, von dem Verhältniß des Mitbenutzungsrechts, welches Andern zusteht, und von der Möglichkeit, dieses los zu werden. Unter dem Namen Weideänger, Gemeinweiden und Allmänden sind oft die fruchtbarsten Grundstücke der geringen Nutzung durch Beweidung anheim gegeben, welche in Ackerland oder Wiesen verwandelt, einen viel höhern Ertrag geben könnten.

So lange die Abfindung der Nutzungsberechtigten durch den Grundbesitzer nicht zu bewirken ist, dient der Antheil, den er an der Benutzung des fraglichen Grundstückes hat, zum Anhalt bei der Werthsberechnung. Ist die Benutzung der Berechtigten weder durch gewisse Stücke des aufzutreibenden Weideviehes, noch durch die Zeit beschränkt, so läßt sich der Nutzungswerth für den Grundbesitzer nur aus der Erfahrung ermitteln. Bei beschränkter Ausübung des Weiderechtes dienen folgende Sätze zum Anhalt der Berechnung.

Wo eine Kuh mittleren Schlages, die ausgeschlachtet 250 bis 300 Pfund wiegt, die zureichende Sommernahrung auf der Weide findet, da nähren sich

$^2/_3$ Pferde,
$^3/_4$ Zugochsen,
$1^1/_2$ Füllen,
2 Stück junges Rindvieh,
10 Schaafe,
8 Schweine,
24 Gänse.

Nach der natürlichen Beschaffenheit des Bodens ändert sich dieses Verhältniß freilich ab; auf dürrem Haideboden nähren sich 12 Schaafe, und in Morästen 30 Gänse und 12 Schweine leichter als eine Kuh. Aber auf Weiden von mittlerer Beschaffenheit ist das angegebene Verhältniß zutreffend.

Da die gemeinschaftlich benutzten Weideländereien in der Regel so stark mit Vieh betrieben werden, daß solches die volle Nahrung darauf nicht findet, sondern entweder einen Zuschuß im Stalle erhält oder darbt: so kann man häufig bei Ausmittelungen des Weidewerths nicht anders verfahren, als nach der Beschaffenheit der Weidegrundstücke die Anzahl der Kuhweiden festzustellen. Hierbei mögen folgende Sätze zum Anhalt dienen.

Zur Ernährung einer gewöhnlichen Landkuh, deren auf die Weide fallende Erzeugnisse 72 # betragen, gehören:

1 Morgen Landes der I. und II. Ackerklasse;
$1^1/_5$ Morgen der III. Ackerklasse;
2 Morgen der IV. Ackerklasse;
$2^2/_5$ Morgen der VI. Ackerklasse;

3 Morgen der V. und VIII. Ackerklasse;
4 Morgen der VII. Ackerklasse;
6 Morgen der IX. Ackerklasse.

Auf geringerem Boden ist eigentlich gar nicht rathsam, Kühe zu halten, und wenn man 8 bis 12 Morgen auf eine Kuhweide berechnet, so geschieht es nur, um den Weidewerth in Zahlen auszudrücken.

Werthschätzung der Gärten.

Gut unterhaltene Gärten gehören bei großen Landgütern zur Erhöhung der Annehmlichkeiten des Landlebens, sie gewähren aber nur in seltenen Fällen eine größere Rente, als sie als Ackerland geben würden, wenn sie nicht durch Rajolen bedeutend verbessert sind, oder durch Anlagen mancherlei Art einen höhern Kapitalwerth erhalten haben, wie z. B. bei Spargel-, Hopfen- und Obstanlagen. Wird der Dünger, den ein Garten bedarf, nach seinem wahren Werthe berechnet, ferner die Arbeit und Aufsicht: so wird, ohne Gelegenheit zum vortheilhaften Absatz der Gemüse in eine große Stadt, der Morgen Gemüsegartenland höchstens um ein $1/6$ höher, als Ackerland derselben Bodenklasse in Anschlag zu bringen sein.

Bei Obstgärten dient entweder die Erfahrung, also die Durchschnittsnutzung von 6 bis 12 Jahren, zum Anhalt, oder man berechnet den Betrag nach der Zahl der Bäume.

Starke, tragbare Aepfel- oder Birnbäume berechnet man zu 5 Sgr. pro Stück, Pflaumen- oder Kirschbäume zu 3 und 4 Sgr., jüngere Bäume zur Hälfte, und die unter 2 Zoll im Durchmesser gar nicht.

Bei vorzüglicher Beschaffenheit der Obstsorten, bei der Nähe einer großen Stadt und bei einer, dem Obstbau besonders günstigen Lage kann man diese Sätze erhöhen.

Bloße Grasgärten sind als Wiesen zu betrachten und haben nur wegen der Nähe einen größeren Werth.

Hopfengärten sind in einigen Verhältnissen sehr einträglich, in anderen gilt, was im Allgemeinen über Gartenanlagen gesagt ist. Den meisten Vortheil gewähren Grundstücke der Art durch Verpachtung an solche Pächter, welche deren Pflege aus dem Grunde verstehen. Die Angaben über den Ertrag an Hopfen, den ein Morgen zu geben vermag, sind so verschieden, daß sie sich gar nicht benutzen lassen.

Herr v. Flotow rechnet bei günstiger Lage der Hopfenanlagen vom sächsischen Acker nur $4^1/_2$ Centner, dies würde also auf den Morgen ungefähr 2 Centner betragen, welches aber nach meinen Erfahrungen, bei einem ordnungsmäßigen Hopfenbau, um mehr als die Hälfte zu gering ist. Nach den Bemerkungen, die ich durch die Güte des Herrn Amtsrath v. Raumer über den Ertrag seiner neuen Pflanzung in Kaltwasser erhielt, gab dieselbe in den drei ersten Jahren nach ihrer Anlage durchschnittlich fünf Centner vom Preuß. Morgen, einschließlich des dürren Jahrganges 1842.

Werthschätzung der Teiche und fischbaren Gewässer.

Bei einer regelmäßig betriebenen Teichwirthschaft dienen folgende Sätze zur Vorausberechnung der Einnahme, die sich darauf gründen, daß Karpfen gezogen werden:

auf 1 Morgen guten Laichteich rechnet man 2 Milchner und 4 Rogner;
auf 1 Morgen guten Streckteich 10 bis 11 Schock Brut oder $^3/_4$ bis 1 Schock dreijährige Satzkarpfen;
auf 1 Morgen mittelmäßigen Streckteich 9 bis 10 Schock Brut oder 40 bis 50 Stück dreijährige Satzkarpfen;
auf 1 Morgen geringen Streckteich 7 bis 8 Schock Brut oder 30 bis 40 Stück dreijährige Satzkarpfen;
auf 1 Morgen schlechten Streckteich 5 Schock Brut oder 20 bis 25 Stück dreijährige Satzkarpfen;

Von 6 Laichkarpfen erwartet man 30 bis 40 Schock Brut. Von dem einsommerigen Satz rechnet man $^1/_5$, und in den beiden folgenden Jahren $^1/_6$ Abgang, so daß z. B. von der angegebenen Zahl Brut an dreijährigen Satz noch 20 bis 30 Schock zum Besetzen der Hauptteiche übrig bleiben, wenn die Teiche besonders günstige Eigenschaften haben.

Von dem Besatz der Hauptteiche mit dreisommerigen Satzkarpfen rechnet man 5 Proc. Abgang auf 1 Jahr, und den Zuwachs nach Beschaffenheit der Teiche jährlich $^3/_4$, $^4/_4$, in einzelnen Fällen wohl $^5/_4$ des eingesetzten Gewichts.

Die Kosten der Teichwirthschaft sind sehr verschieden und keiner Vorausberechnung fähig, da jede Lokalität sie abändert. So viel gilt als Regel, daß nur bei großem Umfange der Teiche und bei vorzüglicher Qualifikation derselben zur Karpfenzucht ein ansehnlicher reiner Ueberschuß von diesen Grundstücken zu erlangen ist.

Eingreifend in den Ackerbau sind solche Teiche, welche von Zeit zu Zeit besäet werden können und einen erheblichen Strohertrag geben, oder solche, an deren

Rändern vieles Streumaterial geerntet wird und die so gelegen sind, daß der Schlamm, der aus ihren Gräben herausgeschafft werden muß, ohne viele Umstände als Düngung auf die Aecker gefahren werden kann.

Die Kosten des Schlämmens fallen unter solchen Umständen nicht der Teichwirthschaft zur Last, sondern werden von dem Ackerbau vergütet.

Meyer und v. Flotow berechnen den Reinertrag guter Teiche bei hohen Fischpreisen von 2⅔ bis 3 Rthlr. auf den Preuß. Morgen, ohne jedoch auf Generalkosten und Baureparaturen die nothwendige Rücksicht zu nehmen; bei geringeren Fischpreisen und mehrerer Berücksichtigung der auf die Anlagen und Unterhaltung der Dämme, Gräben, Hälter, Wehre, Zapfenhäuser u. s. w. fallenden Kosten, sinkt die eigentliche Rente guter Teiche auf 2½ Rthlr. und 2 Rthlr. oder 60 und 48 #, und es leuchtet ein, daß unter solchen Umständen es nicht rathsam sein könne, solche Grundstücke, die als Ackerland oder Wiesen in eine der höheren Klassen gehören, der Teichwirthschaft zu widmen.

Der Ertragswerth der wilden Fischerei in Seen, Strömen und Flüssen kann nur aus der Erfahrung beurtheilt werden.

Werthschätzung der Forstgrundstücke.

Es ist weder meine Absicht, eine Ertragsberechnung der Waldungen anzulegen, noch habe ich dazu die nöthigen Kenntnisse, aber der Vollständigkeit wegen muß ich den angehenden Landwirth, wenn ich mir ihn als Käufer eines Landgutes vorstelle, auf einige Gesichtspunkte

verweisen, von denen er die Forstgrundstücke zu betrachten hat.

Es macht einen gar wesentlichen Unterschied, ob die mit Holz bestandenen Grundstücke schlagbares Holz oder jungen Anflug enthalten. Im ersteren Falle kann beliebig jährlich eine, dem Kapitalwerthe entsprechende Quantität Holz niedergeschlagen und versilbert werden, um die Zinsen zu decken, im letzteren dagegen erwirbt man ein Kapital, welches erst nach vielen Jahren Zinsen tragen kann und mittlerweile durch seine Beaufsichtigung jährlich neue Zuschüsse erfordert. Sind die Holzanlagen also noch sehr jung, so kommt nach gewöhnlichen Berechnungssätzen eines anzulegenden Kapitals nur eine geringe Summe heraus, welche für einen Morgen derselben bezahlt werden kann.

Bei Forstgrundstücken, die in einem regelmäßigen Umtriebe gehalten sind und ohne Beeinträchtigung ihres Bestandes jährlich eine bestimmte Quantität Holz liefern, ist der Kapitalwerth derselben sehr leicht zu ermitteln.

Bei schlagbarem Holze kann man häufig, wenn Gelegenheit zum Absatz vorhanden ist, den Betrag des Ankaufs-Kapitals sofort herausziehen und erlangt für den Ackerbau einen reichen Boden. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß in sehr vielen Fällen diese Verwandelung der Grundstücke rathsam sei. Sie kann aber nur einem vollständig schuldenfreien Eigenthümer unbeschränkt gestattet sein, aber keinem Nutznießer oder einem bedingten Eigenthümer.

Eine sehr bedeutende Rücksicht bei Entscheidung der Frage: ob die Forstgrundstücke bei einem Landgute einzuschränken und in Ackerland zu verwandeln sind, oder

nicht? verdient der Umstand, daß das Holz wegen seiner Schwere ungemein vertheuert wird, wenn es aus einiger Entfernung herbeigeholt werden muß. Nach Beschaffenheit der Wege kann eine Klafter hartes Holz leicht bei der geringen Entfernung von 2 Meilen Zwei Thaler mehr oder weniger werth sein, wenn die Transportkosten auf 2 Meilen so hoch anzuschlagen sind. Dadurch rechtfertigt sich oft die Beibehaltung eines Forstgrundstücks auf einem Gute, wenn auf einem andern die Umstände für die Verwandelung in Ackerland sprechen.

Bei schlechtem Boden muß diese Maßregel vorzüglich wohl erwogen werden. Es wird bei Ackerboden der IX. und X. Ackerklasse sich nur sehr selten rechtfertigen lassen, denselben von einer bestehenden, völlig eingerichteten Wirthschaft abzureißen und mit Holzsamen zu besäen.

Rein gewerblich betrachtet, wird man bei den bisherigen Holzpreisen nicht nachzuweisen vermögen, daß durch die Holzbesamung eine gleiche Rente von diesem Boden zu erlangen sei.

Aber eben so wenig ist das Niederschlagen eines Waldes in der Regel zu empfehlen, wo nur Ackerboden der IX. und X. Klasse zu gewinnen ist, um auf diesem Boden allein Landwirthschaft zu treiben, Gebäude zu errichten und das Inventarium anzuschaffen, wenn nicht besondere Gründe dazu rathen. Die Nähe einer großen Stadt oder das Vorhandensein anderer Grundstücke können freilich diese Ausnahme begründen, aber die Umstände müssen immer einer sorgfältigen Prüfung unter-

worfen werden. Die indirekte Benutzung der mit Holz bestandenen Grundstücke, z. B. die Gelegenheit für die Arbeiter, sich ihren Bedarf an Brennholz durch Raff= und Leseholz und die abfallenden Nadeln als Einstreue von jenen zu verschaffen, wird häufig zu geringe angeschlagen. Der Werth dieser Gegenstände wird gewöhnlich erst erkannt, wenn sie nicht mehr vorhanden sind.

Werthschätzung der Torfmoore, Braun= und Steinkohlenlager, Gips=, Kalk= und Steinbrüche.

Wo die Benutzung dieser Gegenstände noch nicht durch die Erfahrung sich festgestellt hat, da hüte man sich, ein bedeutendes Kapital für den Besitz solcher Grundstücke aufzuwenden. Theils ist zu besorgen, daß die Beschaffenheit der Produkte mangelhaft ausfallen werde, theils kennt man die Mächtigkeit der Lager und die Schwierigkeit solche zu bearbeiten, nicht genügend, wenn noch keine Anstalten zur Gewinnung von Torf, Braun= und Steinkohlen u. s. w. bestanden haben.

So viel als allgemeine Regel: je einfacher die Gewinnung eines der genannten Produkte ist, um so eher ist darauf Rechnung zu machen, daß von einem solchen Betriebe ein reines Einkommen erlangt werde. Gehören aber große Vorkehrungen, kostbare Anstalten z. B. zur Entwässerung, dazu, bevor auf die Gewinnung dieser halb bergmännischen Produkte zu rechnen ist: so muß ein, mit geringem Betriebs=Kapital versehener Landwirth mit solchen Unternehmungen sich nicht befassen. Sie nähern sich den gewagten Spekulationen, bei denen viel zu gewinnen aber auch viel zu verlieren ist. Ver=

nünftigerweise können sich auf solche nur diejenigen Personen einlassen, die ein großes Vermögen besitzen, welche nicht zu Grunde gehen, wenn sie einen Theil desselben verlieren.

Torfstiche können unter gewissen Umständen sehr einträglich sein, insofern sie die Anlagen von technischen Gewerben begünstigen, und durch diese eine vortreffliche Gelegenheit werden, das in einem Torfmoore todtliegende Kapital in ein zinstragendes zu verwandeln. Ist nach der Oertlichkeit noch zu erwarten, daß das Austorfen ein Grundstück verbessert, so ist freilich doppelte Veranlassung vorhanden, einen Torfstich zu betreiben.

Steinbrüche sind selbst in dem Falle, daß es an Gelegenheit zum Absatz fehlt, bei einem großen Landgute wichtig genug, wenn sie ein dauerhaftes Baumaterial in der Nähe darbieten. Die Ersparniß durch Fuhren, welche die Nähe der Baumaterialien begründet, ist viel wichtiger als sie gewöhnlich angeschlagen wird. Bei Kalksteinbrüchen kommt noch der Umstand hinzu, daß man ein wohlfeiles Hülfsmittel zur Düngung besitzt, welches bei der Beschaffenheit mancher Ackerländereien ersprießliche Dienste leistet.

Werthschätzung der nutzbringenden Berechtigungen.

Die bekanntesten sind folgende:

1) das Recht auf Frohnen (Hofdienst, Roboth);
2) das Zehntrecht;
3) das Weiderecht:
4) das Getränkeverlagsrecht;
5) das Mühlenrecht;

6) der Gesindezwang;
7) das Jagdrecht.

1) Das Recht auf Frohnen (Hofedienst, Roboth).

Die Entstehung der Berechtigung großer Güter, von den auf ihren Grundstücken angesiedelten Bewohnern Arbeitsleistungen zu verlangen, ist eben so natürlich als billig. Wenn der gewöhnliche Geschäftsverkehr noch nicht besteht, so kann der Grundbesitzer nur den Genuß von seinem Grundstück haben, wenn er sich Arbeit zu verschaffen weiß, theils um dasselbe zu bebauen, theils um die von der Natur erzeugten Früchte zu gewinnen. Wenn diese Arbeitsleistungen gemessen sind und zwischen dem Berechtigten und dem Dienstpflichtigen feststehet, welche Flächen dieser für jenen pflügen, eggen, bedüngen oder abernten muß, welche Wiesenfläche zu heuen, welche Quantität Holz zu fällen, wie viel Garn zu spinnen, wie viel Leinewand zu weben ist u. s. w., so hat der Berechtigte nur darüber zu wachen, daß die Arbeit gut vollführt werde, und diese Art Hofedienst ist dann wie jede andere Naturalabgabe zu betrachten. Aber gemeinschädlich ist sie nicht, wie die Hofedienste, welche nach Tagen verrichtet werden, durch welche die Pflichtigen zur Trägheit, zum Betruge und Haß gegen die Berechtigten geführt werden. Letztere haben bei weitem nicht so viel Vortheil von den nach Tagen geleisteten Hofediensten, als sie den Pflichtigen Nachtheil verursachen. Oft ist dieses Dienstverhältniß die Veranlassung, daß die fruchtbarsten Grundstücke keinen reinen Ertrag geben, und daß sie nur als Mittel zu betrachten sind, um die Arbeitsleistungen der Pflichtigen zu verwerthen. Wo

alſo beide Theile aufgeklärt genug ſind, um reelle Vortheile von ererbten Vorurtheilen zu unterſcheiden, und wo nicht etwa ein Herrſcherdünkel den Berechtigten anreizt, den ſogenannten Herren über faule, kriechende, aber tückiſche Hofediener zu ſpielen, da iſt dieſer Arbeitszwang durch freiwillige Einigung beider Theile längſt aufgehoben. In vielen Ländern iſt dies durch geſetzliches Einſchreiten geſchehen, und ein großer Gewinn für den Berechtigten iſt in der Regel immer der Erfolg von der Aufhebung dieſes nach Tagen verrichteten Dienſtverhältniſſes geweſen. Wo es noch beſteht, da iſt der Werth der Arbeitsleiſtungen nach der Art der Verrichtung ſehr verſchieden.

Mir ſind ſelbſt in meinem Vaterlande Fälle bekannt, wo früher ein zweiſpänniger Geſpanndienſttag nur zu 2 und 3 # und ein Handtag zu 1 und 2 # veranſchlagt ward, und wo dennoch der Pachtunternehmer bei dieſem Veranſchlagungspreiſe der Dienſte nichts gewann. Möge man daraus den Schluß machen, wie ſchlecht dieſe Dienſte geleiſtet wurden. Die öffentliche Meinung hat ſich gegen die nach Tagen geleiſteten Dienſte ſo laut erklärt, daß in allen Ländern die Geſetzgebung damit beſchäftigt iſt, ſie gänzlich abzuſchaffen. Wenn man ſich hierbei von der Gerechtigkeit und nicht von einem unbegründeten Haß gegen die Beſitzer der berechtigten Güter leiten läßt, ſo werden durch Aufhebung dieſes Verhältniſſes beide Theile gewinnen.*)

*) Dieſe vor 30 Jahren zuerſt ausgeſprochenen Aeußerungen werden gegenwärtig ſelbſt in Rußland durch die geſetzlichen Maßregeln des Kaiſers Alexander II. beſtätigt.

Gemessene Dienste zu Getreide-, Holz- und anderen Fuhren sind nach ihrem Kostenbetrage anzusetzen, indem sich eine schlechte Leistung bei solchen nicht annehmen läßt.

Anders ist es bei Beackerungsarbeiten nach der Fläche. Hier ist wohl möglich, daß bei gewissen Bodenarten, deren Ertrag durch schlechte Arbeitsleistung so viel geringer bleibt, als gute, tüchtige Arbeit kosten würde, ließe man sie selbst verrichten. In diesem Falle ist der Werth solcher Dienste nach dem Erbieten der Pflichtigen zu bestimmen, womit sie sich von Leistung des Dienstes zu befreien bereit sind, wenn es an gesetzlichen Vorschriften für die Ablösung solcher Dienste fehlt.

Müssen den Dienstleistenden Weide oder anderes Futter für das Zugvieh und ihnen selbst Speisen und Getränke verabreicht werden, so ist der Betrag dieser Gegenstände in Abzug zu bringen.

Ein ganz besonderes Dienstverhältniß ist das der sogenannten Zehntschnitter und Dreschgärtner, nach welchem den Eigenthümern kleiner Stellen die Verpflichtung obliegt, die bei dem landüblichen Ackerbau vorkommenden Handarbeiten auf einem großen Gute für ein geringes, selbstbestimmtes Tagelohn oder ganz umsonst zu verrichten, wohingegen sie aber durch einen gewissen Antheil der Ernte, gewöhnlich den Zehnten, entschädigt werden. Bei wohlfeilen Getreidepreisen ist ein solches Verhältniß zwar sogar vortheilhaft für große Güter gewesen; da es aber die Besitzer derselben in der freien Benutzung ihres Eigenthums beschränkt und durch die bedeutende Abgabe

an Stroh den Ackerländereien die Mittel zur Düngung entzieht, so ist seine Beibehaltung nicht zu empfehlen.

2) Das Zehntrecht.

Nach demselben gehört dem Besitzer eines großen Gutes oder einer frommen Stiftung ein gewisser Antheil von den Erzeugnissen belasteter Güter, der bald den 10ten Theil beträgt, wie der Name andeutet, bald mehr oder weniger. Von dem zugezogenen jungen Viehe muß zuweilen der 5te oder 6te Theil gegeben werden, von den Feldfrüchten wird aber in Deutschland weit öfter nur der 30ste Theil gegeben.

Wo diese Abgabe gebräuchlich ist, da ersieht man ihren Betrag aus den Zehntbüchern und anderen Rechnungen. Bei dem Garbenzehnten wird man freilich erst den Ausdrusch an Körnern zu ermitteln haben, um den Werth dieser Berechtigung festzustellen. Die Angabe nach Mandeln, Schocken oder Stiegen ist so unbestimmt, daß man ohne vorhergegangene Ausmittelung des Durchschnittsausdrusches einer bestimmten Bundezahl niemals allein von derselben auf das Maaß an Körnern schließen kann, welches von einem Schock zu erwarten ist. Man drischt von einer Mandel in gewissen Gegenden 3 Berliner Scheffel und in anderen nur 8 Metzen reine Körner.

Die Werthberechnung des Strohes erfolgt dann, wenn der Durchschnittsausdrusch an Körnern feststeht, nach den im folgenden Buche angegebenen Grundsätzen. Das von zehntpflichtigen Grundstücken erhobene Stroh muß der eigenen Wirthschaft zu dem Preise angerechnet werden, wie es sich verkaufen läßt. Ist ein solcher Preis

nicht bekannt, so wird man wenig irren, wenn man den Gebrauchswerth der verschiedenen Stroharten folgendermaßen ansetzte:

1 Centner Roggen- und Weizenstroh incl. Spreu, Aehren und Ueberkehr	3 bis 3½	#
1 Centner Hafer- und Gerstenstroh	3½ bis 4	=
1 Centner Hülsenfruchtstroh	4 bis 5	=

3) Das Weiderecht.

Indem ich hier darauf verweise, was weiter oben über diesen Gegenstand gesagt ist, finde ich für nöthig, der Weide in Wäldern und auf Forstgrundstücken zu erwähnen. Der Nutzungswerth dieser Berechtigung ist in den Ländern, wo die Gesetze, die Holz-Kultur begünstigen, sehr unsicher. Nur dort, wo der Weideberechtigte unbeschränkt sein Recht ausüben darf, behält dasselbe einen erheblichen Werth. Wo aber der Waldbesitzer in der Wieder-Kultur geschützt wird, und wo eine gute Forstwirthschaft statt findet, da ist die Waldweide von geringem Belange, indem in geschlossenen Holzungen an und für sich wenig Gras wächst, und solches, da es unter dem Baumschatten steht, so wenig nährend ist, daß nur die schlechtesten Viehklassen sich hier das Leben fristen, an eigentlicher Nutzung aber sehr wenig abwerfen. Bei der Veranschlagung solcher Berechtigungen ist also die Beschaffenheit des Waldes wohl zu berücksichtigen.

Bei dem Auftriftsrechte auf Ackerländereien und Wiesen anderer Besitzer sind die Termine und übrigen Bedingungen, unter denen es geübt werden darf, eben

sowohl als die Beschaffenheit der Grundstücke, in Betrachtung zu ziehen. Ein Aufhütungsrecht von Martini-Tag (den 10ten November) bis Marien den 25sten März) ist in nördlichen Gegenden, wo die Witterung die Ausübung desselben nur selten gestattet, fast ohne allen Werth, es sei denn, daß sich dasselbe auf die Winterroggensaaten erstreckte und daß die Triftleidenden ihre Felder früh bestellen und dadurch also die Möglichkeit einer reichen Saatweide gegeben sei.

Naßkalte, magere Felder geben bei niedriger Temperatur wenig Nahrung, selbst für Schaafe, wogegen auf warmen, in Thälern liegenden Grundstücken sich diese Thiere noch mehrere Wochen lang auf der Weide vollständig ernähren, wenn sie bei jenem neben der Weide schon mehr als die Hälfte an Futter im Stalle erhalten müssen.

Aecker, die oft und reichlich gedüngt werden, nähren bei gleicher natürlicher Bodengüte wenigstens ein Drittheil an Weidevieh mehr.

4) Das Getränkeverlagsrecht (Propination).

Dieses mit einer weisen Staatsverwaltung unverträgliche Recht ist durch den Mißbrauch, zu welchem seine Ausübung Veranlassung giebt, in einigen Ländern und Gegenden eine Quelle großen Einkommens geworden.

In dieser Ausartung ist es als eine Personensteuer zu betrachten, welche ein Privatmann unter dem Schutze des Staats von allen in seinem Bannbezirke wohnenden Personen erhebt. Weise Gesetzgeber haben in neueren Zeiten dieses Recht wenigstens beschränkt, wenn sie es nicht

ganz aufheben konnten. Wo es noch geübt wird, ist zu erwarten, daß ihm ebenfalls eine Veränderung über kurz oder lang bevorsteht, und ein kluger Käufer eines mit dieser Berechtigung versehenen Landgutes wird dafür kein größeres Kapital anlegen, als sich durch den Umstand rechtfertigen läßt, daß eine im Gange befindliche Getränke-Fabrik, die für einen bestimmten, in der Nähe liegenden Bezirk arbeitet, stets große Vorzüge in Betreff des Absatzes vor neuen Anlagen der Art hat, welche ihre Fabrikate weit verfahren müssen.

Für die zu der Getränkefabrikation errichteten Gebäude veranschlagt die Königlich Preußische Domainen-Verwaltung bei Verpachtungen 10 Proc. des Bauwerths dieser Gebäude, wobei dem Pächter die gewöhnlichen Baureparaturkosten zur Last fallen. Der Fiskus lieferte nach früheren Verträgen zu den Reparaturen das erforderliche Bauholz und bestritt die Kosten des Neubaues mit Ausschluß der Fuhren, welche dem Pächter zu leisten oblagen. In neuester Zeit hat man ein anderes Verfahren angenommen.

5) Das Mühlenrecht,

welches darin besteht, daß die Bewohner eines gewissen Bezirks in einer bevorrechteten Mühle ihr Mehl, Schroot u. s. w. anfertigen lassen müssen, ist, wie die vorige Berechtigung, nur deshalb drückend für die Pflichtigen geworden, weil es sehr schwer ist, vor Gericht den Beweis zu führen, daß ein Mühlenbesitzer gegen die Mühlenordnung gehandelt habe. Würde diese letztere streng befolgt, so würde bei mäßigen Getreidepreisen die Berechtigung

selbst keinen Kapitalwerth haben, aber in einem Lande, wo diese Beschränkung gesetzlich eingeführt ist, wird die Mühlenordnung von den Berechtigten stets umgangen, oder mit anderen Worten, sie nehmen einen weit größeren Mahllohn, als ihnen zukommt. Es wird aber weder ein rechtlicher, noch kluger Erwerber einer solchen Berechtigung diese anders ansehen, als sie nach den gesetzlichen Bestimmungen angesehen werden muß. Er wird den Gebäude- und Maschinenwerth mit Berücksichtigung der günstigen Lokalität bezahlen, aber das Privilegium, das Publikum zu bestehlen, nicht an sich kaufen wollen.

6) Der Gesindezwang.

Der Gesindezwang ist in einigen Ländern die Berechtigung der großen Landgüter, sich ihre Dienstboten aus den unverehlichten Personen eines gewissen Bezirks wählen zu dürfen. Lohn und Speisung solches Zwangsgesindes pflegt nach einem Herkommen sehr gering festgestellt zu sein und eben deshalb schlagen die Besitzer dieses Recht hoch an.

Es hat aber nur dort einen Werth, wo der Ackerbau nur als Mittel dient, um persönliche Leistungen der zum Bereich eines Gutes gehörigen Menschen durch seine Erzeugnisse zu verwerthen. Bei jedem höherstehenden Betriebe des Ackerbaues, wo sich's darum handelt, aus den Grundstücken selbst einen Reinertrag (Landrente) und die Zinsen von den Inventarien und Betriebs-Kapitalien zu erlangen, da hat die Zeit den Werth dieser Berechtigung hinweggenommen. Denn selbst dort, wo sie nach dem Buchstaben des Gesetzes noch besteht, finden sich die Be-

rechtigten bewogen, dem Zwangsgesinde höheres Lohn und bessere Kost zu geben, weil sie wissen, daß eine rasche und kräftige Arbeitsverrichtung nur von gut genährten und gut bezahlten Dienstboten zu erwarten ist. Die Gewalt kann wohl die materiellen Kräfte der Menschen in Bewegung setzen, aber sie ist nicht vermögend, den edleren Geist der Ordnungsliebe und Aufmerksamkeit in die Arbeitsausrichtung zu legen, welche auf den Erfolg der gemeinsten Beschäftigungen einen so großen Einfluß äußert. Es giebt, leider! noch viele Gutsbesitzer, die taub gegen die Kulturgeschichte der Menschen und blind gegen alltägliche Erscheinungen sind, und welche diese und ähnliche Institutionen einer rohen Vorzeit für nothwendig zum Bestehen der Landwirthschaft halten. Glücklicherweise vermindert sich die Zahl dieser blinden Anhänger aller alten Einrichtungen immer mehr, und die Zeit ist nicht fern, wo man in Deutschland den Gesindezwang, wie die Gottesurtheile und die Tortur, nur noch als eine völlig abgeschaffte Einrichtung kennen wird.*)

7) Das Jagdrecht.

Die Grundsätze zur Werthsberechnung dieses Rechtes sind von so vielen Umständen abhängig und der Gegenstand selbst ist so unbedeutend, daß ich es nicht für nöthig erachte, so weitläufig über diese Angelegenheit zu sprechen, als zu ihrer Erledigung erforderlich sein würde. In allen Ländern, wo man das Wohl der

*) Diese Vorherverkündigung ist in der neuesten Zeit eingetroffen. Ich lasse die Stelle deshalb stehen, um Anfänger über diese Berechtigung zu belehren. D. V.

menschlichen Gesellschaft als Endzweck des Staates betrachtet, da werden die wilden Thiere sich nicht so vermehren können, daß die Jagd ein bedeutendes reines Einkommen abwirft, wenn man ihre Unkosten gehörig in Anrechnung bringt.

Drittes Buch.

Von

der Fruchtfolge und Feldeintheilung.

Drittes Buch.

Von der Fruchtfolge und Feldeintheilung.

Die Abwechselung der angebauten Früchte ist eine von der Natur gebotene Nothwendigkeit. Es giebt nur wenige von den Pflanzen, welche durch die Kunst angebaut werden, die eine Reihe von Jahren hindurch auf einer und derselben Stelle einen guten Ertrag geben, und zwar sind es nur einige ausdauernde Pflanzen, welche mit ihren Wurzeln sehr tief in den Boden dringen, wie Luzerne, Hopfen und Esparsette; aber auch diese versagen endlich einen genügenden Ertrag, und es muß ihr Standort vorher eine tüchtige Bearbeitung und Düngung erhalten, wenn sie wieder gedeihen sollen. Von den einjährigen und flach wurzelnden Gewächsen giebt es zwar einige, die mehrere Jahre hintereinander angebaut werden können, wie Hanf, Taback, Kartoffeln, selbst Roggen; aber es ist dies entweder nur auf besonderen Bodenarten rathsam, oder es setzt ein solcher Anbau so viel Dünger voraus, daß sich nur in wenigen Fällen eine Feldbenutzung der Art rechtfertigen läßt.

Selbstständiger Ackerbau, der die Mittel zur Erhaltung der Ertragsfähigkeit aus eigenen Erzeugnissen liefert, setzt nothwendig eine Abwechselung der Saaten voraus. Diese Abwechselung ist selbst dort geboten, wo man beliebig Dünger zu wohlfeilen Preisen kaufen kann, wie in der Nähe großer Städte. Denn die reichste Düngung vermag nicht, allen Nachtheilen zu begegnen, die bei einem Ackerbau ohne Fruchtwechsel sichtbar werden. Das Getreide giebt, in seiner eigenen Stoppel ununterbrochen angebaut, endlich nur wenige und schlechte Körner, und gewisse Unkräuter nehmen dabei so überhand, daß der Ackerbauer schlechterdings auf eine Abwechselung der Früchte oder eine Sommerbrache denken muß. Die Kartoffeln bekommen bei öfterer Wiederkehr eine Krankheit, welche in einem warzenartigen Ueberzuge ihrer Schaale besteht.

Der Grund dieser Erscheinungen ist darin zu suchen, daß jede Art der Gewächse einen gewissen Bestandtheil der Ackerkrume zu ihrer vollständigen Ausbildung zu bedürfen scheint. Ist dieser durch fortgesetzten Anbau einer und derselben Pflanzenart aus einer Krume entnommen, so muß entweder eine Sommerbrache und ein Rajolen des Landes, oder der Anbau eines Gewächses aus einer andern Klasse eintreten, um das aufgehobene günstige Verhältniß in der Ackerkrume für jene Pflanze wieder herzustellen.

Diejenigen, welche den Einfluß der Abwechselung zwischen den angebauten Gewächsen noch nicht aus eigener Beobachtung kennen, müssen sich nicht eine falsche Vorstellung von der Sache machen, indem sie der Mei-

nung Raum geben, daß unter allen Umständen die zweite Frucht derselben Art, wenn sie unmittelbar der ersten folgt, einen viel geringern Ertrag geben müsse. Es kommen einzelne Fälle vor, wo die zweite Frucht besser ist, als es die erste war, welches sich recht wohl aus dem einfachen Grunde erklären läßt, daß auf die Pflanzenerzeugung viele Kräfte zugleich wirksam sind, außer dem Boden, der Beackerung, Düngung und dem Saatkorn noch die Witterung, welche letztere zuweilen einflußreicher ist, als die übrigen zusammengenommen. Es kann daher gar wohl zuweilen der Fall eintreten, daß die zweite Frucht derselben Art besser als die erste war, ob sie gleich dieser unmittelbar folgte. Allein die Summe aller genauen Beobachtungen des Pflanzenbaues in dem gemäßigten Klima bedingt die Regel, daß der vortheilhafteste Ackerbau nur bei einem verständigen Fruchtwechsel statt finden könne.

Die Gründe dafür sind eben sowohl aus Naturgesetzen, als aus den Verhältnissen des landwirthschaftlichen Gewerbes zu erklären.

Nach den erstern ist darauf hinzuweisen, daß einige der angebauten Pflanzen, wie die Getreidearten, büschelförmige feine Wurzeln haben, die sich mehr in der Oberfläche ausbreiten; andere mit rübenartigen Wurzeln dringen in die Tiefe, wie die Oelfrüchte; nicht minder die Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen. Die Rübenarten, Kartoffeln, Kohl, Krapp und Taback gedeihen am besten, wenn sie eine recht tiefe Krume vorfinden und wenn dieselbe während ihres Wachsthums selbst öfters gelockert wird. Es leuchtet ein, daß eine Abwechselung zwischen Pflanzen mit so verschiedenen Ernährungs-Organen zur

Benutzung der Bodenkraft höchst einflußreich sein müsse. Was das flach wurzelnde Getreide nicht erreichen konnte, wird von den in die Tiefe dringenden Wurzeln der anderen Pflanzen emporgezogen. Durch das Eindringen dieser in die Tiefe, wird der widerspenstige, zusammengeballte Thonboden aus einander getrieben. Die lockere Substanz der Klee-, Raps- und Bohnenwurzeln geht in dem Boden nach Aberntung der Früchte in Fäulniß über und setzt nach längerer Zeit in der Tiefe die Auflockerung fort, welche die dichte Beschattung der üppigen Pflanzen auf der Oberfläche schon vorbereitet hatte. Hierin ist die Erklärung gegeben, warum besonders auf thonigen Bodenarten die Halmfrüchte nach Klee, den Oelfrüchten, Schootengewächsen und den angebauten Wurzeln ein so gutes Gedeihen haben.

Diese letzteren entnehmen mit ihren breiten, schwammigen Blättern viele Nahrung aus der atmosphärischen Luft und zwar um so mehr, je kräftiger sie von der Krume, in welche sie ihre Wurzeln ausschicken, unterstützt werden. Wer sich von dem Einfluß der Luft auf das Gedeihen der Gewächse mit schwammigen Blättern recht durch den Augenschein überzeugen will, der beobachte die Ränder eines Runkelrübenfeldes, auf welchem die Rüben nicht nur eine größere Blättermasse, sondern auch stärkere Wurzeln haben, was sich nur daraus erklären läßt, daß die am Rande stehenden Pflanzen mit einer Luftschicht in Berührung kommen, in welcher sich noch alle zu ihrem Gedeihen erforderlichen Bestandtheile befinden.

Der Klee, die Oelsaaten, Schootengewächse und andere Blattfrüchte eignen sich wegen der angegebenen Ei-

genschaften als Zwischengewächse der Körner tragenden Halmfrüchte. Allein ihr gesundes Wachsen und Gedeihen ist nur bei einer seltenen Wiederkehr zu erwarten. Bei Bohnen, welche behackt werden, ist auf strengem Thonboden eine öftere Wiederholung eher zulässig, aber Erbsen dürfen nur in Zwischenräumen von 5 bis 6 Jahren angebaut werden, wenn man einen befriedigenden Ertrag erwarten soll.

Der rothe Klee ist auf allen für ihn geeigneten Bodenarten die wohlthätigste Pflanze, um den Acker zwischen zwei Halmsaaten einzunehmen und das vollkommnere Gedeihen derselben zu befördern. Nach dicht gestandenem Klee wachsen alle Früchte vorzüglich. Dies ist wahrscheinlich den vielen markigen Wurzeln und dem Blätterabfall zuzuschreiben, womit diese Pflanze die Ackerkrume bereichert. Aber eine öftere als sechsjährige Wiederkehr darf in der Regel beim Kleebau auch nicht vorkommen, und nur in wenigen Oertlichkeiten und bei einer besonders tiefen, gut durchdüngten Ackerkrume kann von derselben ohne Nachtheil abgegangen werden. Schubarts von Kleefeld Lehre vom Kleebau konnte deshalb nicht ganz befolgt werden, weil er diese Eigenschaft des Klees nicht genug berücksichtigt und den Kleebau unter allen Umständen als Mittel angab, den Ackerbau zu verbessern. Für die grandigen Bodenarten fehlte es bisher an einem den Klee als Zwischenfrucht zwischen den Getreidearten ersetzenden Gewächs. Ein solches scheint jetzt durch die Lupine aufgefunden zu sein.

Der weiße Klee, mehrere Gräser und Weidepflanzen vertreten auf denjenigen Bodenarten die Stelle des rothen

Klees, welche zu mager, zu flach oder zu dürre für den letzteren sind. Jene geben seltener durch den Schnitt ein Viehfutter, sondern werden auf den größten Flächen bloß abgeweidet. Die Ansäung der Weidepflanzen ist nicht unumgänglich nothwendig, um den Acker in der Zwischenzeit von einer Saat zu der folgenden vorzubereiten, aber sie ist vortheilhaft. Der Boden treibt unbesaamt der Weide gewidmet, natürliche Weidepflanzen, aber bei weitem später und spärlicher.

Die Beweidung des Ackerlandes zwischen zwei Kornsaaten ist immer ein unfehlbares Mittel, um ohne neue Düngung eine befriedigende Ernte zu erlangen. Sie ist die Bedingung, unter der auf großen, magern Flächen ein selbstständiger Ackerbau bestehen kann. Sie ist um so wirksamer für die folgenden Saaten, je kräftiger das Land zur Weide niedergelegt und je sorgfältiger es besaamt wurde. Denn unter dieser Voraussetzung konnte es dem Weidevieh eine reichere Nahrung geben, und dieses hinterließ durch den Düngerabfall der Krume mehr, als bei dürftiger Nahrung.

Verbunden mit der Beweidung des Ackerlandes ist die Wirkung der Brachbearbeitung für die folgende Saat zu betrachten. Der während der Weidejahre erzeugte Rasen und die zum Theil erhärteten Düngerabfälle der Weidethiere würden der nachfolgenden Saat sehr wenig nützen, wenn sie nicht durch ein öfteres Pflügen und Eggen zerrissen, mit der Ackerkrume gemengt und zur Fäulniß gebracht würden. Je vollkommener die Brachbearbeitung also gegeben wird, um so größer ist der Ertrag der nachfolgenden Saat. Bei magerem Boden, den man durch die

Beweidung zu einigem lohnenden Ertrage bringen will, ist eine gute Brachbearbeitung also nothwendig und ein einfurchiges Umbrechen des Weide- (Dreesch-) Landes nur dort rathsam, wo ein großer Reichthum in der Ackerkrume angehäuft ist.

Knollen- und Rübengewächse, die man wegen der Art des Anbaues in der landwirthschaftlichen Sprache Behackfrüchte nennt, sind in doppelter Hinsicht wichtige Zwischenfrüchte zwischen Halmsaaten.

Erstlich, weil sie in weiten Zwischenräumen gepflanzt werden, welche während des Wachsthums bearbeitet werden können.

Durch diese mehrmalige Bearbeitung werden die meisten Zwecke einer Sommerbrache erreicht, und die Behackfrüchte nehmen also das Land zu einer Zeit ein, wo nach den ehemaligen Regeln der Dreifelderwirthschaft mit reiner Brache dasselbe gar keinen Ertrag gegeben hätte.

Angenommen, daß die reine Brache alle drei Jahre wiederholt wurde, so mußten die zwei nach dem Brachjahre folgenden Ernten die Landrente für drei Jahre liefern. Wenn also die Behackfrüchte nur die Landrente für ein Jahr und sämmtliche Kosten ihrer Bearbeitung vergüten, so ist ihr Anbau schon wichtig genug.

Sie geben aber zweitens in der Regel einen so hohen rohen Ertrag, daß sie darin nicht nur die Getreidefrüchte, sondern auch die zum Mähen angebauten Futtergewächse weit übertreffen.

Die Aufnahme der Behackfrüchte in den Ackerbau in einer regelmäßigen Fruchtfolge und Abwechselung ist so einflußreich, daß in vielen Verhältnissen der Brutto-Er-

trag des Ackers dadurch verdoppelt wird. Auf allen Bodenarten, wo der Sand vorherrscht, vertritt die Bearbeitung, welche diesen Früchten zu Theil wird, die Sommerbrache vollständig. Auf gebundenem Boden gehört schon eine größere Geschicklichkeit und vorzüglich Wahrnehmung der passenden Witterung dazu, um durch die Bearbeitung des Landes, während es Früchte, in Reihen gepflanzt, trägt, eine gut gegebene Sommerbrache zu ersetzen.

Da die letztere auf thonigem Boden die beste Vorbereitung vor dem Weizen ist, und die lohnendsten Behackfrüchte, Kartoffeln, Rübenarten und Kohl, wegen ihrer späten Aberntung und aus andern Gründen, keine guten Vorfrüchte vor dem Weizen, so wie überhaupt vor dem Wintergetreide sind: so ist auf gebundenem Boden, in einem Klima, welches eine frühe Aussaat des Wintergetreides erheischt, die reine Brache theilweise beizubehalten.

Die unter dem Namen der Handelsgewächse in Deutschland angebaueten Pflanzen sind in der Hinsicht, wie wir sie hier betrachten, bald gute Vorfrüchte vor den Halmsaaten, bald gehören sie zu den Behackfrüchten. Gute Vorfrüchte vor den Halmsaaten sind vorzüglich die Winterölgewächse, Raps und Rübsen, welche mit ihren markigen Wurzeln die Ackerkrume tief durchdringen und weil sie schon im Juni und Juli abgeerntet werden, erlauben, daß ihre Stoppel vollkommen zur Aufnahme des edlen Weizens vorbereitet werde.

Von dem Lande, welches Kümmel getragen hat, gilt gewissermaßen dasselbe.

Den Taback hält man für eine bessere Vorfrucht vor der Winterung, als Kartoffeln.

Lein und Hanf sind zwar nicht besonders zuträgliche Vorfrüchte vor der Winterung; wenn sie aber den Boden noch früh genug räumen, so kann man, unter Voraussetzung der übrigen Bedingungen einer zweckmäßigen Vorbereitung des Landes, nach ihnen auf einen guten Ertrag rechnen. Sommerhalmfrüchte gedeihen nach ihnen sicherer.

Mit Bezug auf das Verhalten mehrerer angebaueten Gewächse zu ihren unmittelbaren Nachfrüchten, nennt man einige verbessernde, andere zehrende Saaten.

Zu den verbessernden zählt man vorzüglich diejenigen, nach denen das eigentliche Halmgetreide gut geräth. Unter der Voraussetzung, das die Erzeugung von Weizen, Roggen, Gerste und Hafer der eigentliche Zweck des deutschen Ackerbaues sei, — was in den meisten Fällen auch wohl richtig ist, — nimmt man an, daß der rothe Klee an Ertragsfähigkeit für folgende Kornsaaten dem Lande mehr zurücklasse, als er entnommen hat.

In noch höherem Maaße verbessernd ist der Klee, sind es andere zur Weide ausgesäete Pflanzen, wenn sie vom Weidevieh auf dem Lande verzehrt werden und dasselbe also den Dünger von ihnen erhält. Ist das Land noch bei guter Düngerkraft zur Weide niedergelegt (eingedreescht) worden, so rechnet man die jährliche Kraftzunahme desselben auf Einen Morgen gleich derjenigen, welche eine Düngerladung von 20 bis 22 Ctr. geben würde. Bei großer Magerkeit der Ackerkrume und der daher rührenden geringeren Graswüchsigkeit des Bodens muß dieser Satz ermäßigt werden.

Das Weideliegen des Landes äußert sich aber vor-

züglich verbessernd in den ersten Jahren nach den Kornsaaten. Bei thonigem und wassersüchtigem Boden darf das Festtreten desselben durch das Weidevieh nicht zu lange dauern, weil der Graswuchs sich bald vermindert. Besteht das Weidevieh in Schaafen, so tritt die Verschlechterung der Weide erst später ein; beim Rindvieh früher. Thonboden läßt man daher nicht gern länger, als zwei volle Jahre zur Weide liegen. Trockner, warmer, lehmiger Sandboden giebt 3 bis 4 Jahre lang gute Schafweide. Ein längeres Beweiden ist aber auch auf diesem nicht rathsam, weil durch die Erfahrung ausgemacht ist, daß der Grasertrag nachläßt und das Weidevieh sich nicht mehr so gut, als auf frischen Weiden nährt.

Bohnen, Erbsen, Wicken, Raps und Rübsen wirken auf die nach ihnen folgenden Halmfrüchte nicht so nachtheilig ein, als sich nach der Masse, die durch sie dem Acker entzogen ist, erwarten ließe. Alle diese Früchte verlangen tiefen, gut gedüngten Boden. Finden sie diesen aber, so sind sie als Vorfrüchte für die Erzeugung vollkommener und schwerer Getreidekörner eher wohlthätig, indem sie einem reichen Boden die zu große Ueppigkeit benehmen. Sie sind also vor dem eigentlichen Halmgetreide auf sehr reichem Boden als verbessernde Vorfrüchte zu betrachten, aber nur, weil sie ihn geschickter zur Erzeugung von Korn machen. Daß sie selbst nur selten wiederkehren dürfen, ist bereits gesagt.

Die Behackfrüchte sind wegen der Mürbigkeit und tiefen Auflockerung der Krume für die Sommerhalmfrüchte wahre verbessernde Vorfrüchte, denn nirgends hat die Gerste eine so gute Stelle, als nach ihnen. Auch ist in

keinem Falle anzunehmen, daß die Erschöpfung des Bodens mit der Masse an nährenden Theilen im Verhältniß stehe, welche die Hackfrüchte liefern. Da sie große, schwammige oder warzige Blätter haben und durch diese eine große Menge Nahrung aus der Luft anziehen; da sie mit den Halmfrüchten in keiner botanischen Verwandtschaft stehen, und wahrscheinlich ein ganz anderes Verhältniß der nährenden Theile aus der Ackerkrume zu ihrer Ausbildung bedürfen, und da während ihres Anbaues durch die ihnen nothwendige Arbeit des Behackens, der Dünger gleich im ersten Jahre zur Aufnahme in die Pflanzen vorbereitet wird und derselbe sich also weder verkohlt, noch nutzlos in Gasgestalt der Luft mittheilt, so ist dadurch einigermaßen zu erklären, warum bei einer zweckmäßigen Saatenfolge der Boden durch ein so großes Erzeugniß an mehliger Substanz, als z. B. eine Kartoffelernte liefert, nicht verhältnißmäßig erschöpft wird.

Verbessernd oder zehrend ist eine Frucht vor der andern, noch in einem andern Sinne, und zwar in Bezug auf den ganzen Ackerbau. Zehrend und verschlechternd im höchsten Grade sind solche Früchte, deren ganzes Erzeugniß aus der Wirthschaft geht und welche nichts, oder nur sehr wenig, zur Vermehrung des Düngers beitragen. Lein und Hanf stehen in dieser Hinsicht oben an, nicht weniger Taback und Kümmel, wenn ihre Strünke oder ihr Stroh verbrannt werden. Raps und Rübsen stehen ebenfalls den Halmfrüchten nach, weil ihre Schoten und ihr Stroh nicht so viel zur Vermehrung der Düngermasse beitragen, wie das Stroh vom Getreide. Wenn jene aber nicht verbrannt, sondern zur Düngererzeugung benutzt

werden, so sind sie dem Gewichte nach einer mäßigen Stroherute von Sommerhalmfrüchten wohl gleich zu setzen. Herr Kielmann hat Stroh und Schoten von einer Rübsenernte auf Mittelboden gewogen und in einem Falle gegen 1500 und in einem zweiten 1850 Pfd. vom Morgen erhalten.

Die Halmfrüchte entnehmen dem Boden unmittelbar einen großen Theil der ihm durch den Dünger zugeführten Kraft. Da sie aber durch das Stroh zur Düngererzeugung wesentlich beitragen, so sind sie nur zehrend in Bezug auf unmittelbare Nacheinanderfolge zu nennen. Wenn indessen ein längerer Zwischenraum von der Aberntung der einen Halmfrucht bis zur Bestellung der darauf folgenden statt finden kann, wie bei Sommergetreide nach Winterfrüchten und also durch eine passende Bearbeitung des Bodens das aufgehobene günstige Verhältniß der Krume zur Aufnahme einer neuen Kornsaat wieder hergestellt werden kann: so können sich auch 2 und selbst 3 Halmsaaten ohne großen Nachtheil unmittelbar folgen. Die Futtergewächse und Hülsenfrüchte sind aber außer der günstigen Einwirkung auf das Gedeihen der Kornsaaten, wenn sie mit diesen im Wechsel gebaut werden, verbessernde Früchte zu nennen, weil ihre Erzeugnisse ein bei weitem nahrhafteres Viehfutter, als Getreidestroh sind, und weil das letztere nur dann in guten, nährenden Dünger verwandelt werden kann, wenn dasselbe mit jenen zugleich zu diesem Zwecke verwendet wird. Wird das nährende Viehfutter auf Wiesen und Weiden besonders gewonnen, oder erkauft, so kann allerdings ein guter Ackerbau auch ohne jenen Wechsel der verschiedenartigen

Früchte statt finden, und man kann, bei Anwendung der Brachbearbeitung, immerfort Halmfrüchte anbauen. Aber ein solcher Ackerbau ist nicht selbständig. Er kann nur durch fortdauerden Zuschuß zur Düngererzeugung, von außerhalb her, bestehen.

Der Inhalt dieser allgemeinen Betrachtungen ist in folgenden Sätzen kürzer ausgedrückt:

Der angebaute Acker wird durch abgetragene Saaten erschöpft, und zwar um so mehr, je weniger die angebauten Gewächse die erforderliche Nahrung aus der Tiefe holen oder mittelst ihrer Blätter aus der Luft erhalten.

Der von den Auswürfen der Hausthiere und strohartigen Pflanzen bereitete Dünger ist das beste Mittel, die von Pflanzennahrung entblößte Ackerkrume wieder damit zu versehen.

Dieselbe Düngermenge einer Ackerkrume gegeben, erzeugt weit mehr Früchte, wenn Gewächse aus verschiedenen botanischen Klassen in Abwechselung angebauet werden. Jede Pflanzenart eignet sich vorzugsweise einen ihr besonders zusagenden Theil der Düngung zu und macht den Acker oft fruchtbarer für eine andere Pflanzenart. Wird immer eine und dieselbe Pflanzenart oder doch solche, die sich nahe verwandt sind, ohne dazwischen gegebene Sommerbrache angebauet, so ist eine Verminderung des Ertrages, selbst bei reichlich gegebener Düngung, wahrzunehmen.

Bei den halmtragenden Getreidearten ist eine Sommerbrache, eine Zwischenfrucht aus einer andern Klasse, oder die Beweidung während eines oder mehrerer Jahre, hinreichend, um den Boden zur Aufnahme einer neuen

Getreidesaat geschickt zu machen. Bei einigen Hülsenfrüchten und dem rothen Klee ist dagegen ein längerer Zeitraum, eine neue Düngung und eine öftere Bearbeitung der Ackerkrume erforderlich, wenn sie wieder einen vollkommenen Ertrag geben sollen.

Diejenigen Gewächse, welche den Boden in einen erhärteten, vertrockneten Zustand versetzen, sind keine geschickten Vorfrüchte vor Wintersaaten. Nur gute Bearbeitung mit Hülfe der Winterwitterung macht den Boden nach ihnen wieder zur Aufnahme von Saaten geschickt.

Alle Gewächse, welche in den Boden mit markigen Wurzeln tief eindringen, und deren breite Blätter ihn beschatten und theilweise vor der Ernte abfallen, machen die Ackerkrume mürber, mithin schneller zur Aufnahme einer neuen Saat geschickt. Die dem Boden verbleibenden Wurzeln und Abfälle werden eine Düngung für die folgende Saat.

Je geschickter der Boden von Natur oder durch Dünger zur Erzeugung dieser verbessernden Saaten ist, um so leichter ist es, ein richtiges Verhältniß der Saaten zu begründen, um nachhaltig einen einträglichen Ackerbau zu treiben.

Der sehr flache, magere und der dürre Boden erzeugt jene verbessernden Gewächse gar nicht, oder doch so spärlich, daß durch ihren Anbau weder eine unmittelbare Verbesserung der Ackerkrume, noch eine mittelbare, durch die daher vermehrte Düngermasse erfolgen kann.

Die auf solchem Boden mit Vortheil anzubauenden Pflanzen sind außer den Getreidearten einige Behackfrüchte und Lupinen. In der Regel ist für diese Grund-

stücke noch der Ertrag von Wiesen und Weiden erforderlich, um den nöthigen Dünger für sie zu beschaffen, oder es muß das periodische Beweiden des Ackers selbst zu Hülfe genommen werden um die Kraftzunahme mit der Erschöpfung durch abgetragene Saaten in Uebereinstimmung zu bringen.

Düngung, richtiger Saatenwechsel und das Niederlegen des Bodens zur Weide geben diesem Kraft zur Erzeugung neuer Ernten. Eine fleißige Bearbeitung im Sommer macht die Krume mürber, vermengt die aufgefahrne Düngung und die Rückstände von frühern Saaten oder der Beweidung mit derselben, befördert dadurch ihre Auflösung und zerstört die Unkräuter.

Je geringer der natürliche Zusammenhang des Bodens ist, um so leichter sind diese Zwecke der Bearbeitung zu erreichen. Auf mürben, milden und sandhaltigen Bodenarten wird der Ackerkrume die nothwendige Bearbeitung zu Theil, während sie mit Behackfrüchten bestellt ist. Auf sehr widerspenstigem Thonboden ist dagegen von Zeit zu Zeit eine Sommerbrache unerläßlich.

Bevor diese Sätze zur Anwendung bei der Lehre von der Feldeintheilung kommen können, muß nun zuvörderst angegeben werden, auf welche Weise ein Voranschlag über das Bedürfniß an Dünger und über die Mittel, ihn herbeizuschaffen, zu machen ist.

Die Grundlage der Düngerbereitung ist das Stroh, wovon die als Viehfutter brauchbaren Theile vom Viehe genossen werden und die ungenießbaren als Einstreu zur Auffangung der flüssigen thierischen Auswürfe dienen.

Das Stroh ist als Viehfutter und zur Düngerbereitung so wichtig, daß man seine Erzeugung ungestraft nie vernachlässigen darf. Es findet aber allerdings ein gewisses Verhältniß statt, in welchem es zur guten Düngerbereitung verwendet werden darf. Ist es in zu großem Ueberfluß gegen nahrhaftes Viehfutter, welches ich der Kürze wegen in dieser Schrift Kraftfutter genannt habe, vorhanden: so wird der daraus erzeugte Dünger zu kraftlos, die thierischen Auswürfe durchdringen nicht die ganze Strohmasse und deren Auflösung und Verwandelung in neue Pflanzennahrung geht nicht so rasch von statten. Ist hingegen das Stroh unzureichend zur völligen Auffangung der flüssigen thierischen Auswürfe, so kommen diese dem Acker weniger zu Hülfe. Theils verflüchtigen sie sich, ihre Ausfuhr und Vertheilung auf den Acker ist schwieriger und die wohlthätige Gährung und dadurch bewirkte Auflockerung des gebundenen Bodens erfolgt weniger von dem Miste, dem es an der nöthigen Strohmischung fehlt, als von demjenigen, wo diese im gerechten Verhältniß vorhanden ist. Es liegen sogar bestimmte Erfahrungen vor, aus welchen hervorgeht, daß ein genügendes Verhältniß von Stroh im Dünger diesen fruchtbringender macht; wenigstens hat sich durch komparative Versuche ergeben, daß die reinen Auswürfe von Rindern eine geringere Wirkung auf das Pflanzenwachsthum hervorbringen, als wenn solche mit Stroh und Urin vermischt als gewöhnlicher Mist in den Boden gebracht werden.

Weiter oben habe ich bereits darauf hingewiesen, daß bei der gewöhnlichen Viehhaltung an diese nicht zu

viel Kraftfutter verwendet werden dürfe, wenn die thierischen Erzeugnisse das letztere bezahlen sollen. Ich habe dort als die Grenze dieses Verhältnisses angegeben, daß das im Laufe des Jahres verzehrte Heu zu dem ganzen Strohgewinn sich verhalten müsse wie 1 zu 5, wenn der nöthige Düngerbedarf für die Dreifelderwirthschaft erzeugt werden soll, ohne dafür dem Ackerbau etwas zur Last zu schreiben.

Zu mehrerer Erläuterung dieser Behauptung bemerke ich noch, daß ich hierbei die gewöhnlichen Wirthschaftsverhältnisse dieses Systems vor Augen habe, nach welchem die Pferde Kraftfutter erhalten und dazu viel Stroh verzehren, und bei welchem das Nutzvieh sich neben der Brache und der Stoppel noch auf auswärtigen Weiden nährt, wo also während der Weidezeit eine große Menge Stroh erforderlich ist, um dem Viehe ein trocknes Lager zu bereiten.

Daß dieses Verhältniß durch eine andere Viehhaltung und durch ein anderes Wirthschaftssystem sich anders gestalte, versteht sich von selbst. Wenn z. B. eine theilweise oder ganze Sommerstallfütterung des Viehes stattfindet, so ist der Bedarf des Kraftfutters größer. Bei der Rindviehhaltung größer, als bei der Schafhaltung, wenn bei beiden die Wirthschaft auf Sommerweide eingerichtet ist, weil die Schafe sich länger auf der Weide nähren, als die Rinder, und weil jene sich eher mit einem größeren Strohverhältniß nutzbar durchwintern lassen, als diese.

Bei Gelegenheit theuren Absatzes der thierischen Erzeugnisse bezahlen die Nutzthiere das Kraftfutter in einem weit größeren Verhältniß. In großen Städten können deshalb besondere Viehmäster bestehen, welche gar kein

Stroh, sondern nur Kraftfutter, Heu, Biertreber und Branntweinschlämpe füttern, weil sie die Milch theuer verkaufen. Besitzer von Landgütern in der Nähe solcher Städte sind in demselben Falle, so wie die Besitzer solcher Schäfereien, welche die jährlich zugezogenen Schaafe als Zuchtvieh theuer verkaufen.

Da aber die Zahl der Güter, wo die Viehhaltung mit Leichtigkeit ein großes Verhältniß von Kraftfutter vergütet, gegen diejenigen, wo dies nicht stattfindet, sehr gering ist, so nehme ich hier, wo von allgemeinen Verhältnissen die Rede ist, nicht auf diese Ausnahme besondere Rücksicht.

Um diese Sache von allen Seiten zu beleuchten, bemerke ich noch, daß bei der Stroherzeugung, oder was einerlei ist, bei dem Körnerbau, in der Regel die Landrente und Bewirthschaftungskosten durch die Körner gedeckt werden. Der Futter- und Düngerwerth des Strohes von diesen Körnern ist also eine Erstattung des dem Acker früher gegebenen Düngers. Wird das Ackerland also zur bloßen Viehfuttererzeugung benutzt, so müssen die thierischen Erzeugnisse die Bewirthschaftungskosten und Landrenten ebenfalls erstatten. Hat der Futterbau dauernd diesen Erfolg, sei es durch die reichen Ernten an Futter oder durch die gute Gelegenheit zur Versilberung der thierischen Erzeugnisse, so ist darüber gar keine Frage, daß es rathsam sei, dem Futterbau, selbst zum Nachtheil des Körnerbaues, das Uebergewicht zu geben. Denn die vermehrte Düngererzeugung wird dann so vortheilhaft auf die Kraftzunahme des Ackers wirken, daß eine kleinere Fläche desselben, mit Getreide bestellt, einen reiche-

ren Ertrag an Stroh und Körnern geben wird, als eine größere bei geringerer Düngung geben würde.

In solchem Falle ist der Futterbau der sicherste Hebel des Ackerbaues. Aber Körnergewinn und Futterbau leiden zugleich, wenn der letztere auf magerem Boden und ohne Berücksichtigung des Vortheils oder Schadens erzwungen werden soll.

Die Auffindung des für jede Wirthschaft vortheilhaften Verhältnisses zwischen Stroherzeugung und eigentlichem Futtergewinn ist die Aufgabe bei neuen Wirthschaftseinrichtungen, aber nicht die Hintansetzung des Strohgewinnes zum Besten des Futterbaues. Man bringt der Idee, den Dünger zu vermehren, zu große Opfer wenn man diesen Zweck durch große Ausdehnung des Futterbaues allein zu erreichen hofft.

Stroh- und Körnergewinn dürfen bei dem deutschen Ackerbau nie unberücksichtigt bleiben, wenn von zweckmäßigen Fruchtfolgen die Rede ist. Die thierischen Erzeugnisse sind in den meisten Gegenden zu wohlfeil, um ihrethalben einen großen Aufwand zu machen.

Zwischen den Körnern einer Halmfrucht und dem Stroh (Spreu und übrige Abgänge hinzugerechnet) besteht ein gewisses Verhältniß, so daß sich der Strohgewinn nach dem Körnerertrage berechnen läßt, wenn man folgende Abweichungen berücksichtigt:

1) Auf allen Bodenarten, in welchen der Humus vorherrscht, ist das Verhältniß der Körner zum Stroh geringer, oder mit andern Worten, in einer gewissen

Masse Stroh, dem Gewicht nach, ist ein geringeres Maaß von reinen Körnern enthalten.

2) Auf allen Bodenarten, die mehr an überflüssiger Feuchtigkeit, als an Dürre leiden, ist ebenfalls das Verhältniß der Körner zum Stroh geringer.

3) Wo die Winterhalmfrüchte nach reiner Brache und nach mehrjähriger Beweidung des Landes folgen, ist das Körnerverhältniß größer, als dort, wo sie in die Stoppel einer andern Frucht gesäet werden.

4) Auf frei gelegenen Grundstücken ist das Halmgetreide weniger Krankheiten, Rost und Honigthau ausgesetzt, als auf solchen, welche in engen Thälern oder zwischen Waldungen liegen.

5) Das Körnerverhältniß zum Stroh ist gleichbleibender bei dem eigentlichen Halmgetreide, als bei den Hülsenfrüchten und Schotengewächsen.

Mit Berücksichtigung dieser Abweichungen ist das Verhältniß des Korns zum Stroh anzunehmen:

Beim Roggen zwischen 36 und 44 zu 100.
Beim Weizen zwischen 44 und 56 zu 100.
Bei der Gerste zwischen 56 und 64 zu 100.
Beim Hafer zwischen 56 und 64 zu 100.

Bei Erbsen, Wicken und Bohnen ist es sicherer, den Strohertrag nach der Fläche anzunehmen.

Es beträgt auf den Preußischen Morgen von 600 bis 1500 Pfd.

Wo ein geringerer Strohertrag als der niedrigste Satz zu erwarten ist, da bauet man besser Lupinen oder Buchweizen als Zwischenfrucht.

Die Winterölgewächse geben nach den Versuchen einiger Landwirthe 1200 bis 1800 Pfd. Stroh.

Auf den Bodenarten, wo der Strohertrag gering ist, kommt das Kartoffelkraut als Streumaterial bei der Düngererzeugung in Betracht. Es beträgt auf den Preuß. Morgen geringen Bodens im getrockneten Zustande 500 bis 800 Pfd. In reichen Gegenden ist das Gewicht dieses Krautes von der angegebenen Fläche viel bedeutender, es wird aber dort in der Regel als Brennmaterial benutzt.

Für die Erzeugung des Kraftfutters hat man folgende Sätze:

1 Preuß. Morgen rother Klee giebt 1200 bis 2800 Pfd. an Heu.
1 Preuß. M. Luzerne giebt 2000 bis 4000 Pfd. an Heu.
1 Preuß. M. Wickengemenge 1200 bis 1800 Pfd. an Heu.
1 Preuß. M. Esparsette bis 2000 Pfd. an Heu.
1 Preuß. M. Buchweizen wie Wickengemenge.
1 Preuß. M. Spörgel giebt 900 bis 1000 Pfd. an Heu.

Grün rechnet man das Fünffache dieser Angaben.

Von den Behackfrüchten giebt:

1 Preuß. M. Kartoffeln 6000 bis 12,000 Pfd.
1 Preuß. M. Runkeln 12,000 bis 20,000 Pfd.
1 Preuß. M. Kohlrüben oder Wasserrüben 12,000 bis 20,000 Pfd.
1 Preuß. M. Mohrrüben 8000 bis 19,000 Pfd.
1 Preuß. M. Kohl 19,000 bis 24,000 Pfd.

Der zu jeder dieser Früchte passende Boden und die Vorbereitung desselben, um diese Erzeugnisse zu erlangen, sollen weiter unten angegeben werden.

In den Angaben, wie die saftigen Futtergewächse in Ansehung ihrer Nahrhaftigkeit sich zum Heu verhalten, herrscht eine große Verschiedenheit. Daß diese vorhanden sein müsse, geht schon daraus hervor, daß der Futterwerth des Heues selbst so verschieden ausfällt, wie bei der Werthschätzung der Wiesen gesagt worden ist. Ausführlicher werde ich über den Gegenstand sprechen, wenn von der Ernährung des Viehes die Rede sein wird. Für gegenwärtigen Zweck, um im Voraus zu berechnen, ob bei einer Fruchtfolge die erforderliche Düngererzeugung nachgewiesen werden könne, muß Heu mittlerer Art angenommen werden, der Centner also 7 bis 8 ♯ werth.

Hiernach sind 100 Pfd. solches Heues gleich:
90 Pfd. des besten Klee- und Luzerne-Heu;
200 Pfd. Kartoffeln;
350 Pfd. Runkelrüben;
350 Pfd. Kohl- und Steckrüben;
500 Pfd. Wasserrüben;
300 Pfd. Mohrrüben;
550 Pfd. Weißkohl.

Wird das Vieh nur allein mit Heu und Stroh ernährt, so nimmt es bei dieser trockenen Nahrung, dem Gewicht nach, eine weit größere Masse Wasser zu sich, als das feste Futter beträgt. Ein Theil seiner Nahrung wird in Fett, Fleisch, Milch, Wolle u. s. w. verwandelt; ein nicht unbedeutender Theil verdunstet, und die Rückstände sind die Auswürfe der Thiere, welche mit Hinzunahme der Unterstreu den Dünger geben.

Es sind seit 30 Jahren viele Versuche darüber gemacht worden, wie sich die Düngererzeugung, dem Gewicht nach, zu dem verzehrten Futter und Streustroh verhalte. Die meisten dieser Versuche sind mit Rindvieh angestellt worden. Wenn Heu und Stroh in dem Verhältnisse wie 1 zu 2, verfüttert werden, so hat sich bei diesen Versuchen ergeben, daß man die Düngermenge finde, wenn man das Heu mit 1,8 und das Stroh mit 2,7 multiplicirt. Bei andern Versuchen hat in der Wirklichkeit der vom Rindvieh erzeugte Dünger eher mehr, als weniger betragen.

Dagegen haben die mit Pferden und Schafen in dieser Hinsicht angestellten Versuche ergeben, daß, dem Gewicht nach, von dem diesen Thieren gereichten Futter und Streustroh eine bei weitem geringere Düngermenge erfolgt ist, als nach obigen Sätzen zu erwarten war. Nach meiner Meinung kommt es aber weniger auf das Gewicht als auf die Wirkung des Düngers an, und ich glaube, daß das von Schafen in Dünger verwandelte Heu und Stroh, trotz seines geringeren Gewichts dieselbe Wirkung hervorbringe, wie der schwerere Rindviehmist von dieser Futtermasse*). Für eine große Wirthschaft, wo der Dünger durch Rinder, Pferde und Schafe bereitet wird, bin ich der Meinung, daß man das Gewicht des ganzen Heu- und Strohgewinnstes verdoppeln

*) Bei einem Versuche der seit 17 Jahren besteht, sind vier Centner Schafdünger gleich 5 Centner Rinderdünger gegeben worden. Bis dahin hat diese geringere Quantität Schafdünger eher mehr, als die größere von Rinderdünger geleistet.

müsse, um die daraus erfolgende Düngermasse zu erfahren. Daß diese Annahme nur dort zutreffend sein könne, wo der Düngererzeugung die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet und wo der Verzettelung der Dung-Materialien vorgebeugt, so wie für schnelles Abfahren des Düngers gesorgt wird, brauche ich wohl kaum zu erinnern.

Für die Weidezeit rechnet man an nächtlichem Dünger für jedes erwachsene Rind 15 Pfund, wenn es auf der Weide die volle Nahrung findet, so daß z. B. eine Kuh durch ihre Milchnutzung die früher angenommenen 72 # einbringt. Von jedem Schaf hiernach 1,5 Pfd. und, wenn mit den Schafen gepfercht (gehordet) wird, so beträgt die Wirkung dieser Düngung mehr, als man nach diesem Satz erwarten sollte.

Denn wenn 1 Morgen mit 3000 Schafen in einer Nacht belegt wird, so kommen à 1,5 Pfund Dünger, 4500 Pfund auf diese Fläche oder ungefähr 2 Fuder à 20 Centner. Der Hordenschlag von dieser Stückzahl ist aber unendlich wirksamer, als 2 Fuder Dünger, für sich allein gegeben, sein würden.

Die Getreidekörner, welche an das Vieh gefüttert werden, multiplicirt man nach dem Betrage ihrer Nahrhaftigkeit, und zwar nach dem längst verstorbenen, verdienstvollen Erfinder dieser Methode, den Dünger zu berechnen, nach Meyer:

Erbsen und Wicken mit 3,7;
Roggen mit 3,5;
Gerste mit 3,4;
Hafer mit 3,2.

Nach den Versuchen des verdienstvollen Amtsraths Block*) sind diese Multiplicatoren zu hoch angenommen, und wegen des geringen Betrages der Körnerfütterung in gewöhnlichen Verhältnissen bin ich der Meinung, daß man alle zur Fütterung kommenden Körner mit 2,5 multiplicire, um die daraus hervorgehende Düngermenge zu finden.

In Betreff der saftigen Knollen- und Rübengewächse, so wie des Grünfutters sind die Meisten der Meinung, daß man sie auf den verglichenen Futterwerth, gegen Heu gerechnet, zurückführen und sie dann gleich Heu zur Düngerberechnung bringen müsse. Im Allgemeinen möge man dieses Verfahren beibehalten.

Ist aber die Aufgabe die, eine große Masse Stroh in kräftigen Dünger zu verwandeln, so wird dies leichter mit einem geringeren Maaß von saftigem Kraftfutter geschehen, als mit trockenem Heu. Die Thiere werden durch Kartoffeln, Rüben, Kohl und Grünfutter veranlaßt, weit mehr Flüssigkeit zu sich zu nehmen, als beim bloßen Heugenuß, und der Umstand muß allerdings auf die bloße Gewichtsvermehrung der Strohmasse, welche untergestreut wird, großen Einfluß haben. Da aber die dem saftigen Viehfutter beiwohnende Flüssigkeit in mancher Hinsicht vou dem reinen Wasser verschieden, so ist es auch keinem Zweifel unterworfen, daß unter der

---

*) Siehe: Block Resultate der Versuche über Erzeugung und Gewinnung des Düngers, nebst Versuch zu einer Werthsvergleichung der vorzüglichsten Ackerbau-Erzeugnisse nach Roggenkörner-Werth. 4. Berlin 1823. (1½ Rthlr.)

angegebenen Voraussetzung des Strohüberflusses das saftige Futter in höherem Maaße auf die Erzeugung eines wirksamen Düngers Einfluß habe, als eine dem Futterwerth desselben entsprechende Menge Heu.

In den Provinzen Brandenburg, Sachsen, Pommern und Schlesien, wo in der neuesten Zeit das Gewerbe des Branntweinbrennens sich sehr erweitert hat, kommt die Düngererzeugung aus dem Rückstande der Brennerei (Schlämpe, Spülicht, Bragen) sehr häufig zur Betrachtung. Was von der Nahrhaftigkeit dieses Rückstandes zu halten sei, wird an seinem Orte vorkommen. Allein auf die Düngervermehrung wirkt er, immer unter der Voraussetzung, daß Stroh genug zur Aufnahme der Flüssigkeit vorhanden sei, in einem höhern Grade, als sich nach der Berechnung des zur Brennerei gegebenen rohen Brenngutes, auf trockenes Futter zurückgeführt, erwarten läßt.

Es ist gar keinem Zweifel unterworfen und wird von allen erfahrenen Landleuten anerkannt, daß die hier angegebene Methode der Vorausberechnung des Düngers nach dem verwendeten Futter, Stroh, Heu und Ersatzmittel desselben, nebst der Nahrung auf der Weide, weit sicherer sei, als wenn dies nach der Stückzahl des Viehes geschieht. „Wenig Milch und wenig Mist giebt die Kuh, die wenig frißt.“

Die Aushülfen, daß man großes, mittles und kleines Vieh unterschied, Pferde, Ochsen, Kühe und Jungvieh, blieben immer ungenügend und führten ein weitläuftigeres Verfahren herbei, weil nun doch erforderlich blieb, den

Futterbedarf für jede Thierart anzugeben oder, was einerlei ist auf einem Umwege dennoch den Dünger, nach seinem wahren Ursprunge, nach den dazu verwendeten Materialien, zu berechnen. Ich muß jedoch bemerken, daß die Stückzahl des Viehes, womit das vorhandene Futter in Dünger verwandelt wird, nicht ganz gleichgültig sei. Wird zu viel Vieh gehalten, so daß ein großer Theil des Futters zur eigentlichen Lebenserhaltung der Thiere erforderlich ist; kann wegen der unverhältnißmäßigen Stückzahl des Viehes wenig eingestreut werden, sondern wird sogar der größte Theil des Strohes rein aufgefressen, so erfolgt von einer gleichen Futtermenge weniger Dünger.

Die erwähnten Versuche haben nicht nur ergeben, daß aus dem untergestreueten Stroh eine größere Menge Dünger erfolgt, als aus dem vom Viehe verzehrten, sondern die Erfahrung und Beobachtung an bestehenden Wirthschaften zeigen dasselbe. Bei einem unverhältnißmäßigen Viehstande, wo mit der Einstreu stets gespart werden muß, wird nicht so viel Dünger erzeugt, als dort, wo so viel untergestreuet werden kann um alle Auswürfe der Thiere vollständig aufzunehmen. Nach einem mir bekannt gewordenen Versuche über die Wirkungen verschiedener Dungmittel, wonach die reinen Auswürfe von Rindern die geringste geäußert haben, verdient die richtige Mischung des Strohes mit thierischen Auswürfen die größte Aufmerksamkeit, und es ist keinesweges gleichgültig, wie die Dung-Materialien in Mist verwandelt werden.

Nach diesen allgemeinen Rücksichten bei einer Feldeintheilung und Fruchtfolge gehe ich nun zu den besonderen über.

Die Beschaffenheit der Ackerländereien nach ihren physikalischen Verhältnissen, nach ihrem Düngerzustande und nach ihrer Lage zum Hofe verdienen nun zunächst in Erwägung gezogen zu werden.

Der Anbau jeder Frucht muß unterbleiben, die bei dem jetzigen Zustande des Bodens keinen genügenden und sicheren Ertrag verspricht. Nichts ist nachtheiliger, als seine Hoffnung auf den Anbau eines edleren Gewächses auf Boden zu setzen, der ihm wegen seiner natürlichen Beschaffenheit nicht zusagt. Wenn die wichtigen und verbessernden Futterpflanzen, Klee und Luzerne, dort angebaut werden, wo alle Bedingungen ihres kräftigen Gedeihens fehlen, so sind sie den Fortschritten nicht förderlich, sondern hinderlich. Ein magerer, dürrer Boden wird dadurch nicht verbessert, daß man Pflanzen auf ihm anbauet, die einen reicheren und feuchten verlangen, sondern dadurch, daß man für ihn die Pflanzen aussucht, welche auf ihm mit Sicherheit einen großen Ertrag, und dadurch die Mittel geben, ihn stärker zu düngen und seine Fruchtbarkeit zu vermehren.

Der reiche tiefe und in guter Kultur stehende Boden, der bis dahin allein zum Getreidebau benutzt wurde, kann zu einem weit höheren Ertrage gebracht werden, wenn auf ihm ein Fruchtwechsel von Futterpflanzen, Hackfrüchten und Handelsgewächsen, mit dem eigentlichen Getreidebau, eingerichtet wird. Anstatt, daß bei dem bloßen Halmfruchtbau besondere Wiesen und Weiden erforderlich

waren, um das Kraftfutter für das Nutzvieh der Wirthschaft zu erbauen, so werden die auf dem Ackerlande selbst geernteten Futtergewächse diesen Zweck vollständig erfüllen. Die Aufnahme des Hackfruchtbaues wird die reine Brachbearbeitung entweder ganz entbehrlich machen, oder sie wird seltener nöthig sein, so daß also jedenfalls die fruchttragende Fläche vermehrt wird. Ein Theil derselben wird zum Anbau theurer Handelsgewächse, als Oelsaat, Taback oder Farbepflanzen, verwendet, vermehrt dadurch den Geldertrag und giebt die Gelegenheit zur größeren Ausdehnung eines zweckmäßigen Fruchtwechsels. Bei solchem Boden kann aber durch diesen der Reinertrag gegen gewöhnlichen Getreidebau leicht auf das Doppelte, ja Dreifache, erhöhet werden. Solcher Boden erlaubt den Anbau jeder Frucht. Wer also die Mittel zum Betriebe einer angestrengteren Wirthschaft herbei schaffen kann, dem steht die Gelegenheit zu ihrer Benutzung offen. Beschränkter in der Auswahl der Früchte ist man auf allen Bodenarten, wo der Thon vorherrscht, zumal dort, wo die Entfernung der überflüssigen Feuchtigkeit schwierig und in gewissen Jahrgängen unmöglich ist. Die Beschränkung der Sommerbrache durch Aufnahme der Behackfrüchte in den Fruchtwechsel, kann hier nur mit großer Behutsamkeit und Berechnung aller Kräfte angebracht werden. Hat man bloß gegen den zu starken Zusammenhang des Bodens zu kämpfen und ist man durch Abgrabung vor der Näsße gesichert, so sind bei starker Düngung Bohnen, in etwas weiten Zwischenräumen, eine die Brache ersetzende Behackfrucht. Kohl, Runkeln und Kartoffeln können ebenfalls mit Vortheil angebauet

werden, wenn man sich vornimmt, der Bearbeitung dieser Früchte im passenden Zeitpunkte die größte Anstrengung zu widmen. Aber dies ist unerläßlich, denn selten ist solcher Boden in demjenigen mittleren Zustande der Feuchtigkeit, wo er zu bändigen ist. Bei nassem Wetter geht dies eben so wenig als bei anhaltender Dürre. Deshalb kann Behackfruchtbau auf Thonboden nie in der Ausdehnung statt finden, als auf solchen Bodenarten, die unter allen Witterungseinflüssen den arbeitenden Werkzeugen zugänglich sind.

Die Winterhalmfrüchte sollten auf Thonboden nie nach einfurchigem Umbruch der Kleestoppel z. B. folgen, sondern nur nach reiner Sommerbrache, nach Raps und Rauhfrucht (einem Gemenge aus Bohnen, Wicken und Hafer, oder Wicken und Gerste u. s. w.). Der Raps vorzüglich ist für den in guter Düngung stehenden Thonboden eine vortreffliche Frucht, um die Brachbearbeitung dadurch weniger kostbar zu machen, daß sie für zwei theure Früchte, Raps und Weizen, gegeben wird.

In einer düngerarmen Wirthschaft auf Thonboden, wo der erforderliche Dünger für folgende Fruchtfolge nicht herbeizuschaffen ist:

1) reine Sommerbrache, stark gedüngt;
2) Raps;
3) Weizen;
4) Gerste;

sondern wo der Dünger nur eben zureicht, eine leidliche Weizenernte zu erzeugen, wenn er unmittelbar zu dieser Frucht gegeben wird, da wird man den Reinertrag bedeutend heben, wenn man den Halmfruchtbau dadurch

einschränkt, daß man eine Weidewirthschaft einrichtet und den Dünger alljährlich einer kleineren Fläche giebt. Auf Boden, wo die Arbeit so kostbar ist, muß die Düngung deshalb stärker gegeben werden, um die Bearbeitungskosten einzuschränken. Der Grund für diese Maaßregel wird anschaulicher, wenn man die Bewirthschaftungskosten der III. und VI. Klasse mit denen der IV. und V. Klasse vergleicht.

Leichter ist eine passende Fruchtfolge für alle Bodenarten auszuwählen, welche die entgegengesetzten Eigenschaften haben, zu lose sind und leicht von der Dürre leiden. Wenn man hier nur keine Früchte erzwingen will, deren Natur einen andern Boden erfordert, sondern wenn man sich auf diejenigen beschränkt, die hierher gehören, so sind auf solchen Bodenarten weit weniger Schwierigkeiten zu besiegen, um einen genügenden Reinertrag zu erlangen, als auf Thonboden.

Kartoffeln und Roggen sind die herrlichen Früchte, welche auf allen Bodenarten, wo der Sand vorherrscht, dem Ackerbau eine sichere Grundlage geben. Jene liefern das Kraftfutter, dieser das Stroh zur genügenden Düngererzeugung. Kommt ein dritter Hebel hinzu, die mehrjährige Beweidung des Landes, theils um dem Roggen eine bessere Vorfrucht zu geben, theils um für das Nutzvieh während der Sommermonate, wo die Kartoffeln sich nicht gut aufbewahren lassen, eine wohlfeile Nahrung zu haben, so sind alle Hauptbedingungen vorhanden, um auf öde scheinenden Sandfeldern Ackerbau zu treiben.

Diese einfache Behandlung des sandigen Lehmbodens hat sich deshalb noch nicht allgemeiner verbreitet, weil

man die, mit dem Kartoffelbau verknüpfte, viele Handarbeit scheut, gegen die Kartoffel als Viehfutter manche Vorurtheile hat, und weil die meisten Menschen sich in eine von der Dreifelderwirthschaft abweichende Fruchtfolge nicht zu finden wissen. Es ist der Mühe werth, diese scheinbaren Hindernisse näher zu beleuchten.

Die mit dem Kartoffelbau verknüpfte Handarbeit muß allen denen ein Schreckbild vor zu großer Ausdehnung dieses Baues sein, welchen erinnerlich ist, daß die Behackarbeit und das Ausnehmen dieser Frucht, welche bisher nur zum Bedarf der Speisung, allenfalls zum Mästen der Schweine, angebaut wurde, alle Arbeiter beschäftigte, welche nicht zu den übrigen Feld- und Bestellungsgeschäften gebraucht wurden. Wie ist es möglich, fragt man, den Kartoffelbau so zu erweitern, daß man das sämmtliche Nutzvieh mit Kartoffeln füttern kann, da bei dem bisherigen Ackerbau schon keine Zeit übrig ist?

Antwort: durch Anwendung des Pferdehakens, durch eine andere Ordnung der Feldarbeiten, und durch Verdoppelung der Arbeitsleistungen, indem man viele im Verdinge verrichten läßt. Eine mit dem ausgedehnten Kartoffelbau eintretende andere Ordnung der Feldarbeiten ist dadurch begründet, daß das abgeerntete Kartoffelland für Sommerfrüchte vorbereitet genug ist, um auf sandigem Boden gleich beim Eintritt des Frühlings bestellt werden zu können. Die Ausfuhr des im Laufe des Herbstes und Winters bereiteten Düngers zu den Kartoffeln geschieht zu einer Zeit, wo alle andern Feldarbeiten ruhen müssen. Die Frühjahrsbestellung wird also durch diese Umstände bei dem Kartoffelbau nicht verhältnißmäßig vermehrt.

Verglichen mit einer Getreide bauenden Wirthschaft, wo die wichtigste Düngerausfuhr zwischen der Frühjahrsbestellung und Ernte geschehen muß, können in einer Kartoffeln bauenden die Arbeiter in dieser Jahreszeit mit dem Behacken und Reinigen der Kartoffeln beschäftigt werden.

Da in der letzteren die Aussaat der Sommerfrüchte sehr früh geschehen kann, so erfolgt die Ernte derselben auch früher, und alle Arbeiter können eher an die Kartoffelernte gehen. Dies ist die einfache Lösung des Räthsels, wie die bei dem Kartoffelbau vermehrten Handarbeiten zu beschaffen sind, ohne die übrigen Feldarbeiten zu beeinträchtigen.

Die Vermehrung der Gespannarbeiten ist im Ganzen unbedeutend, und wo eine reiche Kartoffelernte und eine daraus folgende starke Düngerausfuhr die Anschaffung meheren Gespannes erheischen, da wird man sich gern bereit dazu finden.

Das Vorurtheil welches man in vielen Gegenden gegen die Kartoffel als Viehfutter hat, ist ein scheinbarer Grund, warum man dem Bau dieser Frucht nicht überall die nöthige Aufmerksamkeit schenkt. Bald soll die Kartoffel schlechte Milch und Butter geben, bald fürchtet man, daß sie dem Viehe schädlich werde. Das Letztere fürchtet man hauptsächlich bei Schafen; ja sogar Verschlechterung der Wolle besorgt man von der Kartoffelfütterung. Wenn man freilich die Kartoffelbutter mit Heubutter vergleicht, so ist keine Frage darüber, welche Fütterung eine wohlschmeckendere Butter giebt. Aber in der Regel ist in Wirthschaftsverhältnissen, wo der Kartoffelbau eine

Hauptrolle spielen kann, nur eine Vergleichung zwischen einer Stroh- und Kartoffelfütterung anzustellen, und dann ist wohl Niemand zweifelhaft, bei welcher eine vortheilhaftere Viehhaltung möglich ist. Aber angenommen, es sei Heu genug vorhanden, um die Milchkühe damit zu füttern, so ist eine Zugabe von Kartoffeln in allen Fällen zuträglich. Zug- und Mastochsen, Jungvieh und Schafe lassen sich aber ohne Zweifel mit dem größten Vortheil bloß mit rohen Kartoffeln und Stroh erhalten. Welche Unabhängigkeit liegt in dieser wichtigen Erfahrung für den Ackerbau auf den geringeren Bodenarten!

Aber gegründet ist, daß eine besondere Feldordnung und Fruchtfolge eingeführt werden muß, wenn der Kartoffelbau nicht störend in den Getreidebau eingreifen soll. Als Vorfrucht vor der Winterung taugt die Kartoffel um so weniger, wenn sie in großem Verhältniß angebauet wird und ihre Aberntung also nothwendig nur spät geschehen kann. Es ist eine ausgemachte Erfahrung, daß der Winterroggen nach Kartoffeln zurückschlägt. Kommt nun noch ein zweiter Grund zur Verringerung der Roggenernte, zu späte Saat, hinzu, so ist gewiß, daß der Kartoffelbau der wichtigsten Halmfrucht des sandigen Bodens nachtheilig sei, wenn sich beide unmittelbar folgen. Hieraus entspringt die Furcht, die viele Landwirthe vor dem Kartoffelbau haben, daß er die Strohernten vermindere und daher der Düngererzeugung nachtheilig sei.

Diesem Uebelstande wird dadurch vorgebeugt, daß man unmittelbar nach den Kartoffeln Sommerfrüchte folgen läßt und das Land entweder durch eine passende Vorfrucht zum Roggenbau vorbereitet, wenn es Hülsen-

früchte oder Klee zu tragen vermag, oder daß man es einige Jahre beweidet, und dann den Roggen nach reiner Brache säet, wie dies ausführlicher bei Angabe der Fruchtfolgen selbst dargethan werden soll. Ein nach diesen Grundsätzen mit ausgedehntem Anbau der Kartoffeln betriebener Ackerbau erzeugt selbst auf geringem Boden Stroh genug, um die Mittel zu seiner Bedüngung aus eigenen Erzeugnissen zu liefern, und er widerlegt durch Thatsachen den Vorwurf, daß durch die Kartoffeln die Stroherzeugung beeinträchtigt werde*).

Nicht mindere Berücksichtigung als die Bestandtheile des Ackerbodens verdient sein Düngungs- und Kulturstand überhaupt bei der Wahl einer passenden Fruchtfolge. Um mich nicht zu wiederholen, verweise ich auf dasjenige, was ich in dem Abschnitte über Werthschätzung des Bodens von dem Einfluß der alten Kraft gesagt habe**). Oft hört man von Landwirthen, die den Einfluß der al-

*) Der gegenwärtige Zustand des Ackerbaues in der Mark Brandenburg, in der Provinz Sachsen, in Pommern und im Großherzogthum Posen bietet so viele Thatsachen von dem günstigen Einfluß des Kartoffelbaues auf den eigentlichen Getreidebau dar, daß diese umständliche Erörterung in der gegenwärtigen Auflage fast überflüssig erscheint. Da aber die Furcht, die Ausdehnung des Kartoffelbaues werde der Stroherzeugung nachtheilig sein, jener augenscheinlichen Widerlegung unerachtet noch einige Landwirthe beunruhigt, so ist sie wieder abgedruckt worden. Die seit einigen Jahren verheerend aufgetretene Kartoffelkrankheit betrachte ich nur als ein Nöthigungsmittel, anderen Behackfrüchten, oder richtiger Wurzel- und Knollengewächsen wieder größere Aufmerksamkeit zuzuwenden und die Kartoffel nicht als die einzig anbauwürdige Wurzelfrucht zu betrachten.

**) Siehe Seite 125.

ten Kraft noch nicht aus Erfahrung kennen gelernt haben, sich verwundernd darüber äußern, daß sie auf Boden, dem sie fehlt, dessen Bestandtheile aber an und für sich geeignet für den Anbau des rothen Klees sind, diese Pflanze nicht angebauet finden. Ja solche meinen wohl gar eine dürftige Wirthschaft dadurch allein zu bereichern, daß sie Klee- und Futterbau einrichten. Es zeigt sich indessen bei der Ausführung bald, daß sie sich eines falschen Hebels bedient haben. Klee- und Grünfutterbau zu einem genügenden Ertrage, stellt auf einem reichen, vertieften, überhaupt in guter Kultur stehenden Boden die Selbstständigkeit des Ackerbaues her und macht denselben von Wiesen und Weiden unabhängig. Auf einem magern, flachen Ackerboden aber ist der Ertrag an Futter von Klee, Wickengemenge, Luzerne u. s. w. so gering, daß dadurch der Zweck dieses Anbaues verfehlt wird.

In diesem Falle ist die Aufgabe, den durch seine Bestandtheile und durch den Untergrund zum Kleebau befähigten Boden allmählig dahin zu bringen, wie ihn diese vortreffliche Pflanze verlangt.

Auf einem großen Gute mit Boden verschiedenen Düngerzustandes richtet man zu dem Ende verschiedene Fruchtfolgen ein. Wo die natürliche Beschaffenheit des Bodens und sein Kulturzustand den Anbau der mannigfaltigsten Gewächse erlauben, da müssen vorzugsweise diejenigen erbauet werden, die auf den geringeren Ackerländereien nicht zu erbauen sind. Wenn diese letzteren z. B. keinen Mäheklee oder ein anderes, ihm ähnliches Futter tragen können, so wird dem Futterbau auf dem besseren Theile das Uebergewicht gegeben.

Die mageren Aecker mit flacher Krume werden dagegen, mit Hülfe der Beweidung, durch fleißige Brachbearbeitung und regelmäßige Düngung allmählig in einen bessern Zustand gebracht. Sie greifen in die Benutzung der besseren Ländereien dadurch ein, daß auf ihnen die Halmfrüchte in großer Ausdehnung angebauet werden und daß sie das fehlende Stroh bei einem so ausgedehnten Futterbau, wie auf den besseren Ländereien nach unserer Annahme statt finden muß, ersetzen.

Jede beabsichtigte Verbesserung des Ackerbaues muß sich auf eine richtige Kenntniß der Grundstücke und auf die besonderen Eigenschaften der anzubauenden Pflanzen gründen. Die vorhandenen Verhältnisse müssen benutzt werden, um sie zu einem einträglichen Ganzen zu ordnen. Dies wird ganz ohne Vorschüsse und Aufopferungen selten möglich sein. Aber diese Verwendungen müssen allezeit im Verhältniß mit dem zu erreichenden Zweck sein.

Am unsichersten ist es, einen hohen Kulturstand der Felder durch unpassenden Futterkauf oder durch unpassenden Futterbau erzwingen zu wollen. Noch ist mir kein einziger Fall bekannt, wo auf diesem Wege eine gründliche und sich durch den Erfolg rechtfertigende Verbesserung des Ackerbaues zu Stande gekommen ist. Der auf beiden Wegen erlangte Dünger ist immer zu theuer erkauft. Dem Mangel an alter Düngerkraft und einer zu flachen Ackerkrume kann in den meisten Fällen nur durch die Zeit, also allmählig, abgeholfen werden. Mit einer Vertiefung der Krume ist häufig die Entfernung von Steinen verknüpft. Sollen diese Hindernisse einer höheren Kultur zu rasch entfernt werden, so muß ein ungewöhn-

licher Aufwand gemacht werden, und dadurch wird die Verbesserung so theuer, daß sie aufhört, eine solche zu sein. Bei dem Ackerbau verdienen diesen Namen nur solche Einrichtungen, welche den Kapitalaufwand zu höheren, als ländüblichen Zinsen vergüten. Denn ohne diesen Mehrbetrag fehlt der Lohn für Anstrengung, Nachdenken und kunstgerechte Thätigkeit, weil die landüblichen Zinsen von einer Kapitalsverwendung einem früher erworbenen Vermögen anheim fallen.

Die Verunreinigung der Ackerkrume mit Unkrautsämereien verdient bei Bestimmung der Fruchtfolge deshalb Rücksicht, damit der Unterdrückung des Unkrauts entgegen gearbeitet werde. Die meisten Saamenunkräuter, die in der Ackerkrume liegen, sind mehr den Sommer-, als den Winterhalmfrüchten nachtheilig. Der Anbau der letzteren, in einem überwiegenden Verhältniß, ist bei großer Verunreinigung oft deshalb nöthig. Eine öftere Wiederkehr der Hackfrüchte oder der reinen Sommerbrache, um viele im Boden liegende Saamenkörner von Unkräutern zum Keimen zu bringen und sie vor der Reife zu zerstören; der Anbau der Hülsenfrüchte zum Grünabmähen — die wohlfeilsten Hülfsmittel zur Unterdrükkung und Vertilgung der Unkräuter — müssen bei einem lockern, reichen Boden bei Bestimmung der Fruchtfolge sehr berücksichtigt werden.

Eine vom Wirthschaftshofe entfernte Lage der Ackerländereien und, was dem ähnlich ist, eine Lage derselben zu der nur steile, schwer zu passirende Wege führen, räth zu einer Behandlung, bei welcher der Arbeitsaufwand vermindert wird, also zu einer Weidewirthschaft.

Besteht ein Landgut aus Ackerländereien, Wiesen und Weiden, so muß die Fruchtfolge auf den ersteren sich nach dem Verhältniß der letzteren richten. Sind diese überflüssig vorhanden und dabei von solcher Beschaffenheit, daß sie sich zum Umbruch nicht eignen, so wird der Anbau von Viehfutter auf dem Acker selten lohnend genug sein.

In einem solchen Falle müssen die Schotengewächse, Lein und Hanf, Taback, Krapp und ähnliche zur Abwechselung zwischen den Halmfrüchten dienen, um die reine Brache einzuschränken.

Bei Landgütern, welche die Auftriftsgerechtigkeit auf fremden Grundstücken mit einer starken Schäferei haben, kommt es bei dem Ackerbau hauptsächlich darauf an, recht viel Winterfutter zu erbauen. Erzeugt der Boden Hülsenfrüchte zu einem lohnenden Ertrage, ohne die Unkräuter zu vervielfältigen, so ist in dem hier angenommenen Falle der Hülsenfruchtbau besonders wichtig.

In ähnlicher Art, wie Wiesen und Weiden auf den Ackerbau einwirken, sind solche technischen Gewerbe zu betrachten, welche durch ihre Abgänge auf eine außergewöhnliche Weise Kraftfutter in die Wirthschaft liefern. Treber von einer Bierbrauerei oder die Schlämpe von einer Brantweinbrennerei nähren Vieh ohne Heu, und es braucht also bei ihrem Vorhandensein im genügenden Maaße dem Futterbau keine besondere Rücksicht gewidmet zu werden; wohl wird man aber auf Herbeischaffung des erforderlichen Strohes denken müssen, theils um das richtige Verhältniß zwischen flüssigem und trockenem Viehfutter herzustellen, theils um die wässerigen

Auswürfe der Thiere von dem Schlämpefutter genügend aufzufangen.

Wieder anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn eine Kartoffelbrennerei bei einem Gute vorhanden ist. In diesem Falle wird der Kartoffelbau nicht von den gewöhnlichen Rücksichten auf Fruchtwechsel und Herbeischaffung des nöthigen Kraftfutters zur Begründung eines selbstständigen Ackerbaues begrenzt; sondern die Kartoffeln müssen hier in einem weit größeren Verhältnisse angebauet werden, weil sie die Geld bringende Frucht sind. In diesem Falle wird der Kartoffelbau Zweck des Ackerbaues, und er ist nicht mehr Mittel, wie in andern Verhältnissen. Der Getreidebau wird dann häufig vortheilhaft so weit beschränkt, als der Zweck einer höchst möglichen Ausdehnung des Kartoffelbaues erlaubt.

Es giebt indessen hier, wie in so vielen andern Fällen, auch eine natürliche Begrenzung des Kartoffelbaues. Die Kartoffel schlägt durch zu oftmalige Wiederkehr im Ertrage zurück, indem sie einer Krankheit unterworfen ist, bei der ihre glatte Schaale ganz oder theilweise einem warzenartigen Ueberzuge weichen muß. Auch wird die Viehhaltung und Düngererzeugung bei zu großem Ueberfluß von Schlämpe gegen Stroh und Heu aus dem gerechten Verhältniß gesetzt, und das sichere Bestehen einer Wirthschaft wird durch zu großes Uebergewicht des einen Wirthschaftszweiges vor dem andern untergraben.

Mit dem Brennereibetriebe aus selbst erbaueten Kartoffeln rechtfertigt sich ein ausgedehnter Roggenbau auf Aeckern der IX. und X. Klasse aus folgenden Gründen. Des unverhältnißmäßigen Kartoffelbaues wegen müssen

zur Frühlingsbestellung bedeutende Gespannkräfte vorhanden sein, eben so zur Holzanfuhr und zum Verfahren des Branntweins im Winter. Die Wirthschaft kann in der Zwischenzeit von der Frühlingsbestellung bis zur Kartoffelernte mit dem vorhandenen Gespann viele Arbeit verrichten. Unter solchen Umständen ist es hier also rathsam, auch solches Land zum Roggenbau zu nehmen, welches wegen geringer Ertragsfähigkeit die Anschaffung der zu seinem Anbau erforderlichen Mittel nicht rathsam macht. Da ein solcher Anbau aber eine Gelegenheit darbietet, das Gespann zu allen Zeiten vortheilhaft zu beschäftigen, und da das auf solche Weise erlangte Stroh der ganzen Wirthschaft zum großen Vortheil gereicht, so erlangen die in Rede stehenden schlechten Grundstücke bei einer Kartoffel bauenden Wirthschaft einen höheren Werth.

Die Aufrechthaltung einer bestehenden vortheilhaften Viehnutzung kann ebenfalls eine wichtige Rücksicht bei der Feldeintheilung sein. Die Ortsverhältnisse begünstigen zuweilen eine Art der Viehnutzung die im Allgemeinen verwerflich ist.

Das Melken der Schafe ist mit Recht aus allen Merinoschäfereien verbannt, wo der Erfolg derselben mit von einer sichern Zuzucht abhängt. Ist aber durch Verkauf der Schafmilch irgendwo ein hoher Ertrag zu erlangen, so ist kein Grund vorhanden, diese Nutzung aufzugeben: es ist vielmehr die ganze Wirthschaft so einzurichten, daß sie erhalten und gesteigert werde.

Eben so ist Sommerstallfütterung des Rindviehes dort nicht einzurichten, wo der Boden durch Beweidung mit einer Schäferei edlen Stammes erfahrungsmäßig

einen hohen Ertrag giebt, wenn auch die Bestandtheile des Bodens und sein Kulturzustand jene Bewirthschaftungsweise anrathen. Auf der andern Seite ist es thöricht einen bestehenden vortheilhaften Milch- oder Butterverkauf und eine darauf eingerichtete Wirthschaft aufzugeben um eine andere Benutzungsart einzurichten. Es ist mit einiger Sicherheit darauf zu rechnen, daß auffallend hohe Preise für das eine oder andere thierische Erzeugniß nicht lange bestehen. Es stellt sich über kurz oder lang das Gleichgewicht wieder her. Ich habe erlebt, daß der höchste Vortheil bei der Molkereinutzung, dann bei der Rindviehmastung, endlich bei der Wollerzeugung war.

Alles hat sich wieder geändert. In jeder Gegend, wo die Landwirthschaft vorgeschritten ist und wo alle Zweige dieses Gewerbes in einem hohen Grade von Vollendung betrieben werden, findet man Wirthschaften, wo bald der einen, bald der andern Art dieser Viehnutzungen das Uebergewicht gegeben ist, und wo sich beweisen läßt, daß in jeder, nach dem bestehenden Verhältnisse und der Oertlichkeit, zweckmäßig verfahren werde.

Der kluge Landwirth muß sich nach den veränderten Preisverhältnissen der Erzeugnisse zwar richten, er muß aber dennoch hierbei eine gewisse Stetigkeit zeigen und niemals zu rasche Sprünge machen.

Ein zu den natürlichen Verhältnissen passender Viehstapel ist viel leichter zu entfernen, als wieder anzuschaffen. Darum prüfe man vorher Alles und behalte das Beste für seine Oertlichkeit.

Diese Untersuchung bei Gründung neuer Fruchtfolgen muß auch über den Umstand angestellt werden, wie

es mit Herbeischaffung der erforderlichen Handarbeit steht. Im Streben nach möglichster Vollkommenheit wird so leicht vergessen, die besonderen Verhältnisse eines Landgutes gehörig in Betrachtung zu ziehen. Alle anderen Mittel zum Betriebe sind allenfalls durch ein größeres Kapital anzuschaffen, aber sehr selten geht dies mit der Handarbeit. Eine Entfernung von wenigen Meilen macht oft einen großen Unterschied, und es ist nicht ungewöhnlich, daß hier das übliche Tagelohn ½ mehr beträgt, als dort, wenn die Entfernung beider Orte kaum 6 Meilen ist. Ob nun gleich ein umsichtiger Landwirth nach längerer Zeit Mittel finden wird, sich wohlfeilere Arbeit zu verschaffen, so muß er doch so lange, bis ihm dies gelungen, seinen Betrieb so einrichten, wie er mit geringerer Arbeitsverwendung durchzuführen ist. Die einträglichsten Fruchtfolgen gründen sich sämmtlich auf das Vorhandensein der nöthigen Handarbeiter. Fehlen sie also, oder sind solche nicht im rechten Zeitpunkt in genügender Anzahl vorhanden, so ist von der besten Fruchtfolge kein Vortheil zu erlangen. Wenn die Schotengewächse aus Mangel an Händen bei der Ernte halb ausfallen; wenn ein Theil der Früchte verdirbt, weil sie nicht zu rechter Zeit eingebracht werden können, so ist klar, daß man bei einer Fruchtfolge besser fahren würde, die weniger Arbeit zu ihrer Durchführung verlangt.

Wenn man den Einfluß aller hier aufgeführten Kräfte auf eine Feldeintheilung und Fruchtfolge genau erwägt, so wird klar werden, daß eine zu Papier gebrachte Fruchtfolge für ein Gut an und für sich nichts ist, als ein dürres Skelett.

Die zweckmäßige Zusammensetzung zu einem lebenden Ganzen erfolgt von dem ordnenden Geiste, der die unabänderlichen Eigenschaften der Grundstücke eines Gutes richtig auffaßt, und die veränderlichen Betriebsmittel so wohl herbeizuschaffen, als auch zu vertheilen versteht, um einen reinen Ueberschuß zu erlangen.

Ohne diese Betriebsmittel oder ohne das erforderliche Vermögen und ohne eine klare Einsicht in das Ineinandergreifen der aufgeführten Gegenstände läßt sich eine neue bessere Feldeintheilung und Fruchtfolge niemals mit Erfolg einführen. Immer besser, daß diejenigen, welche einsehen, daß ihnen Vermögen und Kenntnisse mangeln, um etwas Besseres zu begründen, sich damit begnügen, das Bestehende zu erhalten, als etwas nieder zu reißen, was sie nicht besser aufzubauen verstehen.

Man theilt die Wirthschaftssysteme gewöhnlich ein:

a) in Felderwirthschaften;

b) in Wechselwirthschaften;

Richtiger ist die Eintheilung und dem Wesen des Ackerbaues mehr entsprechend:

a) in Ackerwirthschaften, die der Wiesen und Weiden bedürfen, also in abhängige; und

b) in selbstständige Ackerwirthschaften, die auf das eigene Erzeugniß in Ansehung der Düngerbereitung gegründet sind.

Es ist in den letzten 30 bis 40 Jahren ein großer Streit über die Vorzüge des einen oder andern Systems geführt worden, wobei die Partheien sich häufig über

außerwesentliche Dinge und um Worte stritten, während sie über die Hauptsachen einig waren.

Dies war gewissermaßen der Fall, wenn diejenigen Dreifelderwirthe, welche durch Bebauung der Brache sich das Bedürfniß an Kraftfutter verschafften und sich dadurch von Wiesen und Weiden unabhängig machten, die Grundsötze der Fruchtwechselwirthschaft bestritten.

Ackerbau entstand und entsteht noch jetzt in unangebaueten Gegenden auf einem, mit der ganzen Urkraft ausgestatteten Boden. In solchem Zustande fehlt es nicht an Grundstücken, wo das Vieh Nahrung findet und wo der Erhaltung der Ertragsfähigkeit des Bodens noch keine Rücksicht gewidmet wird.

Es bildet sich also in solchen Verhältnissen von selbst die Dreifelderwirthschaft, bei der ein Theil des Ackers Winterhalmfrüchte, ein anderer Sommerfrüchte trägt und ein dritter zur Aufnahme der Winterhalmfrüchte liegen bleibt, um im Laufe des Sommers durch Bearbeitung dazu vorbereitet zu werden.

Thöricht ist es, solchem Ackerbau, der von dem europäischen Klima dem Bedürfniß nach Getreide und der natürlichen Vertheilung der Feldarbeiten geregelt worden ist, eine höhere Bedeutung unter zu legen. Die gewöhnliche Dreifelderwirthschaft ist zweckmäßig, wenn die Bevölkerung eines Landes gering ist, wenn der Ackerboden genügende Ertragsfähigkeit besitzt und wenn die thierischen Erzeugnisse gegen das Getreide einen unverhältnißmäßig geringen Werth haben.

Aendern sich aber im Laufe der Zeit diese Verhält-

nisse, so hört auch die Zweckmäßigkeit eines nach den Regeln dieses Systems getriebenen Ackerbaues auf.

Ein vorurtheilsfreier Blick auf den Ackerbau der europäischen Völker liefert die unwiderlegbarsten Beweise, daß die reine Dreifelderwirthschaft überall abgeschafft wurde, wo bei gestiegener Bevölkerung thierische Erzeugnisse höhern Werth erlangt hatten, wenn keine gesetzlichen Hindernisse vorhanden waren, die eine andere Behandlung des Ackerbodens verboten. In den Niederlanden, in der Pfalz, im Elsaß, in vielen Gegenden des eigentlichen Deutschlands war der Futterbau auf den Ackerländereien in den landüblichen Ackerbau längst aufgenommen, als sich der Streit über Wechselwirthschaft und Dreifelderwirthschaft unter den gelehrten Landwirthen erhob.

Mit dem Futterbau auf dem Ackerlande hört aber die ursprüngliche Dreifelderwirthschaft auf, die ihr Vieh im Sommer auf besonderen Weiden ernährt und das Winterfutter auf Wiesen erbauet. Wer Klee, Behackfrüchte und gewissermaßen Hülsenfrüchte im Brachfelde anbauet, der giebt durch eine Thatsache zu, daß er die Dreifelderwirthschaft für unzweckmäßig hält. Es ist übrigens ziemlich gleichgültig, ob er nach der sogenannten Brachfrucht Winterhalmfrüchte und nach diesen Sommerhalmfrüchte anbauet, oder umgekehrt, aber ein eigentlicher Dreifelderwirth ist er nicht mehr, wenn er gleich sein Ackerland in drei Theilen liegen hat. Wo eine zerstückelte, gemengte Lage der Grundstücke und gemeinschaftliche Beweidung derselben die Dreifelderwirthschaft gesetzlich aufrecht erhalten, da liefert sie nur bei genü-

genden Weiden und Wiesen und auf Boden zu den besseren Ackerklassen gehörig, einen leidlichen Ertrag. Bei Mangel an Weiden und Wiesen und bei Ackerboden der geringeren Bodenklassen ist der Reinertrag, den der Ackerbau bei diesem System giebt, erbärmlich.

Man täuscht sich darüber häufig, weil weder bei Gutsanschlägen noch bei landwirthschaftlichen Berechnungen der Reiuertrag der einzelnen Grundstücke ermittelt wird, sondern weil man bei der fehlerhaften Methode verharrt, die Güter nach dem Erfolge der ganzen Wirthschaft zu veranschlagen und zu berechnen. Wird die, in gegenwärtiger Schrift anempfohlene Weise zur Veranschlagung und Berechnung angewendet, so wird man nicht mehr zweifelhaft darüber sein, daß die Dreifelderwirthschaft sich mit einer höheren Benutzung der Grundstücke nicht vertrage. Denn selbst auf gutem Boden bleibt der Ertrag bei diesem System unter der erreichbaren Höhe, wohin er durch Benutzung des Saatenwechsels so wie durch den Anbau mehrerer werthvollen und vortheilhaften Früchte, zu treiben ist.

Diese Behauptung scheint vielleicht in einigem Widerspruch mit den Werthschätzungs-Resultaten zu stehen, die ich im zweiten Buche über den Ackerbau angegeben habe, wenn man blos auf den rohen Naturalertrag sieht. Man glaubt vielleicht in dem von mir angenommenen hohen Kornertrage eine Art Ehrenerklärung der Dreifelderwirthschaft zu finden. Um Mißverständnissen dieser Art zuvorzukommen, finde ich mich veranlaßt, hier noch Folgendes zu bemerken:

Ein hoher Kornertrag wird bei der Dreifelderwirth-

schaft allerdings auf den besseren Bodenklassen erlangt, wenn alle Arbeiten, die diese Wirthschaftsart erfordert zu rechter Zeit und tüchtig geleistet werden. Aber die Bearbeitungskosten bei dieser Wirthschaft sind zu dem Ertrage dennoch in so ungünstigem Verhältniß, daß der Reinertrag sehr gering ausfällt. Man muß sich nur nicht täuschen und seinen eigenen Boden in die gehörige Klasse setzen. Nach den von mir angenommenen Klassifikationsgrundsätzen kommt z. B. von dem Höheboden des Oberbarnimschen Kreises, der vielen reisenden Landwirthen durch den Augenschein bekannt ist, sehr wenig in die IV. Ackerklasse. Der in diesem Kreise unter dem Namen guter Boden bekannte Acker kann nur in die V. Klasse gesetzt werden, und die größte Fläche des Höhebodens in diesem Kreise gehört in die VII., IX. und X. Klasse. Macht man nach dieser Erläuterung die Probe an einer bestehenden Wirthschaft und ermittelt darnach die Rente, welche sie, nach meinen Berechnungsgrundsätzen, liefert, so wird bald klar werden, daß die Dreifelderwirthschaft keinen Erfolg gewährt, der für ihre Beibehaltung spricht.

Die Behackfrüchte, der rothe Klee, der Anbau des weißen Klees und mehrere Gräser zur Weide, so wie für einige Bodenarten die Oelgewächse, liefern, in richtiger Verbindung mit Halmfrüchten, ein größeres Totalerzeugniß des Bodens an und für sich; sie liefern dadurch mehrere Mittel, zur Erhaltung der Ertragsfähigkeit; die Kosten dieses Mehrbetrags stehen nicht im Verhältniß mit demselben, und der Reinertrag ist sonach durch Anwendung eines richtigen Saatenwechsels so weit zu er-

höhen, daß ein eigentlicher Gewerbsgewinn zu erlangen ist, den die Dreifelderwirthschaft nicht ergiebt.

Um Mißverständnisse eben so sehr, als oft wiederkommende wortreiche Erklärungen zu vermeiden, gebe ich vor Angabe der Fruchtfolgen die Bedeutung mehrerer Ausdrücke an, die ich brauchen werde, um den verschiedenen Zustand des Ackers zu bezeichnen.

Brache liegt der Acker, wenn er bei passender Witterung den ganzen Sommer hindurch mehrere Male gepflügt und geegget wird. Die gelegentliche Beweidung solches zur Bearbeitung liegenden Landes ist eine Nebennutzung, die mit jenem Hauptzwecke nichts zu schaffen hat.

Zur Weide liegt der Acker, wenn er in den Sommermonaten Mai, Juni und Juli blos zur Ernährung des Viehes liegen bleibt. Wird solch Weideland nachmals im August noch umgebrochen und zur Wintersaat vorbereitet, so ist die Behandlung keine vollständige Sommerbrache mehr zu nennen.

Wenn Ackerland für mehrere Jahre die Bestimmung zur Weide erhält, so nennt man dies eindreeschen, und solches Weideland selbst Dreesch oder, wie Andere schreiben, Dreisch.

Unter Behackfrüchten versteht man solche, welche in Zwischenräumen angebauet werden, die breit genug sind, um sie mehrere Male mit Pferde- oder Handhaken zu bearbeiten.

Unter Winterkorn und Sommerkorn verstehe ich Halmfrüchte überhaupt, Weizen mit seinen Abarten, Roggen, Gerste und Hafer, nicht Roggen allein, wie

die Provinzialsprache mancher Gegenden mit jenen Ausdrücken bezeichnet.

a) Ackerwirthschaften, die der Wiesen und Weiden bedürfen.

1) Die Getreide bauende Zweifelderwirthschaft.

Sie wird in Sandgegenden angetroffen, welche an Strom- und Flußniederungen liegen, größtentheils bei mangelnder Fläche solcher Grundstücke, die zum Kornbau geeignet sind. Man bauet dann

1) Winterroggen;
2) Sommerroggen, Hafer und Gerste, auch wohl Buchweizen.

Die Stoppel des Sommerfeldes wird gleich nach der Ernte umgebrochen und abgeegget, darauf wird Mist gefahren und dann noch einmal zur Winterroggensaat gepflügt.

Der Winterroggen giebt zuweilen bei diesem Verfahren einen leidlichen Ertrag, es rechtfertiget sich ein solcher Ackerbau indessen immer nur durch das dringende Bedürfniß an Stroh und Körnern, in welchem die Besitzer vieler Wiesen und Weiden zu sein pflegen. Das Sommergetreide leidet hierbei sehr an Unkrautsämereien, so wie die Ackerkrume bei nassen Jahrgängen leicht von Wurzelunkräutern (Quecken, Päden) verunreinigt wird. Gegen diesen Feind müssen die Zweifelderwirthe, so wie alle, die ein ähnliches Verfahren auf feuchtem Sandboden beobachten, einen fortwährenden Kampf führen. Das Auseggen der Quecken, das Zusammenbringen und

Verbrennen, in einigen Gegenden gar das Ausschütteln mit einer eisernen Gabel, sind hier regelmäßige Verrichtungen des Ackerbaues.

Als einer nothwendigen Vorrichtung gegen das Ueberhandnehmen der Unkräuter bedient man sich häufig des Spatens, und gräbt zu Kartoffeln, Rüben, Lein, Hanf und Hirse. Da solchen Ackerbauern, die nöthigen Falls zum Spaten greifen, Mangel an Thätigkeit nicht vorgeworfen werden kann, so wäre ihnen ein besserer Erfolg zu wünschen. Da sie aber eine schlechte Fruchtfolge beibehalten und das Land entweder nur im Frühlinge oder im Spätherbste bearbeiten, die Queckenwurzeln also nie ganz tödten, so gewährt ein solcher Ackerbau nur höchstens Vergütigung des aufgebrachten Düngers und der angewendeten Arbeit, eine eigentliche Landrente giebt er aber nicht.

2) Die eigentliche Dreifelderwirthschaft.

Der Acker liegt bei dieser Wirthschaftsart in 3 gleichen Theilen:

1) wird den Sommer über gedüngt und durch Pflügen und Eggen zur Aufnahme der Wintersaat vorbereitet;
2) trägt Winterhalmfrüchte;
3) trägt Sommerhalmfrüchte.

Ich habe oben bereits den Gesichtspunkt angedeutet von dem aus ein Ackerbau der Art sich nicht nur rechtfertigen läßt, sondern sogar der möglichst beste sein kann.

Wenn ein Ackerbesitzer in der Lage ist, durch Wiesen und Weiden, oder auf andere Weise einen solchen

Nutzviehstand zu ernähren, daß der dritte Theil, oder das Brachfeld, alljährlich reichlich gedüngt werden kann, wenn ferner die Getreidekörner vorzugsweise einen hohen, andere Erzeugnisse dagegen einen niedrigen Preis haben: so ist für ihn die reine Dreifelderwirthschaft die möglichst beste.

Ihr Erfolg hängt von der vollkommen ausgeführten Brachbearbeitung ab. Wird der thonige Boden bereits im Juni umgebrochen, dann mit Dünger befahren, Anfangs Juli mit diesem Dünger zum zweiten Male, im August zum dritten Male gepflügt und der Saame im September mit der vierten Furche untergebracht, so ist darüber gar keine Frage, daß in unserem Klima diese Vorbereitung eine reiche und sichere Ernte verheißt.

Fängt ferner das Umbrechen der Winterungsstoppel mit dem 1sten Oktober an, bevor die Herbstfeuchtigkeit den Boden durchdrungen hat, so daß die erste Ruhrfurche noch vor dem Winter gegeben werden kann; wird mit gleicher Anstrengung die fernere Bearbeitung im Frühlinge vollführt; so ist auch in den meisten Jahrgängen auf eine gute Sommerkornernte zu rechnen. Ein reicher Getreidegewinn ist also bei einer solchen Dreifelderwirthschaft, zumal auf Thonboden, gewiß.

Die Ansicht ändert sich aber bedeutend, wenn man die Frage aufwirft; welchen Reinertrag bringt eine solche Dreifelderwirthschaft?

Da das reine Getreidestroh allein zur Viehnahrung nicht geeignet und selbst auf dem reichsten Boden nicht hinreichend ist, um daraus eine genügende Düngung für den vollen dritten Theil zu erzeugen, so ist allezeit ein

größeres oder geringeres Wiesen- und Weideverhältniß erforderlich, um so viel Nutzvieh zu ernähren, als zur Bereitung des erforderlichen Düngers gehört. Bei dem reichen Strohgewinn der drei ersten Bodenklassen würde allenfalls die Viehnutzung selbst die Erzeugnisse der Wiesen und Weiden vergütigen, die Dreifelderwirthschaft wird sich aber niemals darüber rechtfertigen können, daß sie das Mehrerzeugniß, welches von dem Boden durch Anwendung des Fruchtwechsels ohne Arbeit und Düngung, zu erlangen ist, aufgiebt. Werden die geringern Bodenklassen in drei Feldern bewirthschaftet, so muß, wie schon mehrmals erwähnt worden ist, für die Herbeischaffung des erforderlichen Düngers noch ein besonderer Aufwand gemacht werden, der von dem Brutto-Ertrage an Körnern in Abzug zu bringen ist.

Der Ertrag der beiden Ernten vermindert sich aber auch auf den ersten Bodenklassen sehr, wenn man ihn auf das dritte oder Brachjahr mit vertheilt und wenn man dabei die großen Bearbeitungskosten in Erwägung zieht. Das Tagelohn für die Handarbeiter muß in einer Gegend, wo nur reine Dreifelderwirthschaft besteht, unverhältnißmäßig hoch sein, weil bei derselben nicht im ganzen Jahre, sondern nur periodenweise Verdienst statt finden kann. Damit zu den Erntearbeiten die Leute bereit sind, muß man ihnen dieselben weit theurer bezahlen als dort nöthig ist, wo ein anderer Ackerbau den Arbeitern für längere Zeit Beschäftigung darbietet.

Diese Mängel der reinen Dreifelderwirthschaft sind von den Ackerbauern schon seit sehr langer Zeit eingesehen worden. Man suchte ihnen abzuhelfen, indem man die

Dreifelderwirthschaft in folgende Sechsfelderwirthschaft umformte:

1) Brache;
2) Winterkorn;
3) Sommerkorn;
4) Hülsenfrüchte, zum Theil im frischen Dünger;
5) Winterkorn;
6) Sommerkorn.

In den meisten Ländern hat die Gesetzgebung in Betreff der Weideberechtigungen diese Abänderung sanctionirt, und es ist deshalb diese Bewirthschaftungsart von mir zum Grunde der Werthschätzungsberechnung gelegt worden. Die regelmäßige Wiederkehr der Halmfrüchte bleibt dabei ganz wie bei der reinen Dreifelderwirthschaft. Das Gedeihen der Hülsenfrüchte bei sechsjähriger Wiederkehr ist auf den von mir bezeichneten Bodenklassen durch alle Erfahrungen sicher gestellt, und der Rückschlag des Winterkorns nach den Hülsenfrüchten ist gegen den Ertrag dieser, gegen den Futterwerth des Hülsenfruchtstrohes und gegen die Ersparung an Bearbeitungskosten, so gering, daß die reine Dreifelderwirthschaft nothwendig aufgegeben werden muß, wenn Vortheil und Nachtheil unpartheiisch mit einander verglichen werden.

Seit Einführung des Kleebaues hat man häufig das dritte oder Brachfeld mit Klee benutzt, indem man denselben mit der Sommerfrucht aussäete. Auch Kartoffeln, Kohl, Rüben, ferner Taback, Sommerölgewächse, Lein und Hanf hat man im Brachfelde angebauet. Eine solche Wirthschaft nennt man gewöhnlich auch noch Dreifelderwirthschaft und zwar eine *verbesserte*, oder eine mit bebaueter Brache.

Dieselbe gehört aber nach dem ursprünglichen Wesen der Dreifelderwirthschaft nicht mehr zu derselben. Wenn auf fruchtbarem Boden durch den Anbau der genannten Früchte zum Viehfutter, vorzüglich auf kleineren Gütern und mit vielen Arbeitskräften, der Bedarf an Viehfutter sowohl, als die Materialien zur Düngerbereitung, auf den Ackerländereien selbst erlangt werden, und auf solche Art der Ackerbau sich zum selbstständigen Bestehn erhoben hat, so ist er im Wesentlichen nicht mehr von den sogenannten Fruchtwechselwirthschaften verschieden, sondern er gehört von Rechtswegen zu diesen.

Diese verbesserte Dreifelderwirthschaft erhält sich nur so lange, als der Zwang wegen der Weideberechtigung oder wegen der Ackerzerstückelung es erheischt. Wird er gelöset, so verlassen alle Ackerbauer, die über ihren Vortheil aufgeklärt sind, um den Anbau der mannigfaltigen Gewächse einer verbesserten Dreifelderwirthschaft zweckmäßig zu treiben, die unbequeme Weise der Körner bauenden Dreifelderwirthschaft von selbst, wie mich die Beobachtung des Ackerbaues in den bestkultivirtesten Ländern Deutschlands gelehrt hat.

3) Die Vierfelderwirthschaft.

Diese hat:

1) Brache;
2) Winterkorn;
3) Gerste;
4) Hafer.

Die wenigen Beispiele von dieser Wirthschaftsweise sind auf gutem Boden von der Trägheit eingerichtet,

welche sich auf Wiesen verläßt, um das nöthige Viehfutter zu haben: auf schlechtem, vom Geiz und Unverstand.

Auf letzterem wird sie wegen der zwei Sommerkornsaaten, die sich unmittelbar folgen, eine Veranlassung, daß gewisse Saamenunkräuter sich ungeheuer in der Ackerkrume anhäufen und dadurch den ohnehin kargen Ertrag noch mehr schmälern. —

Eine folgendermaßen veränderte Fruchtfolge:

1) Brache, welche gedüngt wird;
2) Winterkorn;
3) Sommerkorn mit Klee;
4) Mäheklee und Weide;

gehört, streng genommen, nicht mehr in diese Klasse von Wirthschaften, weil sie nach Unabhängigkeit von auswärtigen Wiesen und Weiden strebt. Da aber bei so häufiger Wiederkehr des Klees derselbe keinen genügenden Ertrag giebt und da der Bau der Behackfrüchte fehlt, so ist eine solche Vierfelderwirthschaft auch nicht völlig zu den unabhängigen zu zählen. Sie erzeugt nicht genug nährendes Viehfutter, um mit Hülfe des Strohes den erforderlichen Mist zu machen.

b) Ackerwirthschaften, die ohne auswärtige Weiden und Wiesen bestehen können. (Selbstständige Wirthschaften.)

Nicht durch Mode- oder Systemsucht wird ein verständiger Landwirth bei der Bestimmung seiner Fruchtfolge und Feldeintheilung geleitet, sondern durch das Bestreben, von seinen Grundstücken nachhaltig den höchsten Reinertrag zu erhalten, ohne ihre natürliche Ertrags-

fähigkeit zu vermindern. Kann er die letztere erhöhen, so wird er es eben so gern thun, als er ein Kapital zu hohen Zinsen anlegt.

Es kann daher nicht meine Meinung sein, daß ein Landwirth, der im Besitz von Wiesen und Weiden im genügenden Maaße ist, um den erforderlichen Dünger für sein Ackerland zu erzeugen, das letztere zum Futterbau benutzen solle. Aber ein solcher wird in der Regel wohl thun, wenn er sich die Vortheile des Fruchtwechsels durch Anbau von Handelsgewächsen und Behackfrüchten verschafft, und wenn dadurch sein Strohgewinn etwas geschmälert wird, so wird die Aufnahme des Futterbaues in den regelmäßigen Fruchtwechsel, selbst bei gutem Boden und bei einem günstigen Wiesen- und Weideverhältniß, sehr bald eine Sache von der höchsten Wichtigkeit.

Hierzu kommt, daß in der Wirklichkeit dieser Ueberfluß an Wiesen und Weiden, die zu einer andern Benutzung unfähig sind, nur höchst selten angetroffen wird Noch seltener fehlt die Gelegenheit, einen Theil des geernteten Heues theurer zu verkaufen, als man es selbst benutzen kann.

Bei näherer Prüfung der Umstände wird sich ergeben, daß die Gründung eines selbstständigen Ackerbaues, der ohne Wiesen und Weiden bestehen kann, auch dort von Wichtigkeit ist, wo diese natürlichen Futterfelder vorhanden sind.

Die selbstständigen Ackerwirthschaften zerfallen in zwei Unterabtheilungen: in solche, wo das Vieh im Sommer auf den Ackerländereien weidet (Weide-, auch Koppelwirthschaften), und in solche, wo ihm das Futter nach dem Stalle zugefahren wird (Stallfütterungswirthschaften).

Es gab eine Zeit, wo Einführung der Sommerstallfütterung des Viehes und Abschaffung alles Weidens fast das ausschließliche Thema der landwirthschaftlichen Schriftsteller Deutschlands war, und wo man jede Wirthschaftseinrichtung herabwürdigend behandelte, die nicht auf Stallfütterung berechnet war.

Seitdem man durch viele verunglückte Versuche die Schwierigkeiten hat kennen lernen, welche die allgemeine Einführung der Sommerstallfütterung hat, urtheilt man billiger über die Beweidung des Landes, ob es gleich noch Landwirthe genug giebt, bei denen weite Dreeschweiden und Wüsteneien dasselbe sind. Warum läßt man so große Flächen brach liegen? warum bauet man nicht Futterkräuter an? dies sind die Fragen, welche einseitig gebildete Landwirthe aufstellen, wenn sie in eine Gegend kommen, wo die Weidewirthschaften landüblich sind. Es scheint mir daher nicht überflüssig, wenn ich diesen Gegenstand etwas ausführlich behandle.

Soll eine Sommerstallfütterungswirthschaft bestehen, so wird ein Ackerboden vorausgesetzt, der in die 6 ersten Bodenklassen gehört, und der durch vieljährige gute Behandlung in einem guten Zustande erhalten worden ist.

Außerdem sind zu dieser Wirthschaftsweise erforderlich: Wohlfeilheit der Arbeit oder Theuerung der thierischen Erzeugnisse und ein genügendes Betriebs-Kapital. Werden alle diese Dinge vereint angetroffen, so ist die Beweidung des Ackers ein Fehler. Guten Boden, der in jeder Hinsicht pfleglich behandelt worden ist, rechne ich deshalb zur unerläßlichen Bedingung einer Stallfütterungswirthschaft, weil nur auf solchem die Futter-

gewächse mit Sicherheit einen genügenden Ertrag geben, der mit den Arbeitskosten des Abmähens und Einfahrens im Verhältniß steht. Wenn der Boden so gering ist, daß Klee, Luzerne oder Wickengemenge bei jeder ungünstigen Witterung genügenden Ertrag versagen, so ist beim Mißrathen des Futters die Verlegenheit des Wirthes groß, der Ersatz des fehlenden Futters sehr kostbar, und es ist nichts gewisser, als daß auch der Strohertrag zu gering sein werde, um den erforderlichen Dünger zu bereiten. Das Bestehen einer solchen Wirthschaft ist also an und für sich nicht nachzuweisen.

Ist der Boden dem Futterbau günstig, aber es fehlt dem Besitzer des Grundstücks an Betriebs-Kapital, um die nöthigen Gebäude, Geräthe, Saaten und das erforderliche Vieh zu einer angestrengten Stallfütterungswirthschaft anzuschaffen, wo also das angebauete Viehfutter aus Mangel an den aufgezählten Betriebsgegenständen vergeudet wird, so wäre es in solchem Falle weit zweckmäßiger, eine mit geringerem Betriebs-Kapital ausführbare Wirthschaftsart einzurichten.

Alle diese Umstände sind hierbei wohl zu erwägen. Es kann nicht geleugnet werden, daß der höchste Roh- und Reinertrag bei der Sommerstallfütterung zu erlangen ist, den der Boden zu geben vermag. Aber nicht jeder Boden und jedes Wirthschaftsverhältniß bietet die Gelegenheit dar, diese höchste Stufe der Ackerbenutzung zu erreichen, und nicht alle Landwirthe sind mit dem nöthigen Vermögen dazu versehen, wenn jene natürlichen Hindernisse fehlen.

Verderblich ist der abgenutzte Rath, den man ange-

henden Landwirthen immer noch giebt, daß sie durch Einführung der Sommerstallfütterung ihre Wirthschaft verbessern müssen. Wenn der zu einem Landgute gehörende Boden seinen Bestandtheilen nach es erlaubt, diese höchste Benutzung zu erreichen, so muß das Streben nach diesem hohen Ziele in den Wirthschaftsplan aufgenommen werden. Aber nie wird es gelingen, eine zerrüttete, ausgesogene Wirthschaft durch einseitige Einführung der Sommerstallfütterung zu einem genügenden Ertrage zu bringen.

Die periodische Beweidung des Ackerlandes mit einer passenden Art Nutzvieh ist auf Gütern mit gutem Boden in mangelhaftem Düngungsstande ein wohlfeiles und sicheres Mittel, allmählig eine höhere Stufe der Kultur zu betreten. Bei Boden der vier letzten Klassen aber ist die Beweidung sogar unerläßlich, wenn hier ein vortheilhafter Ackerbau bestehen soll. Je reicher der Boden von Natur oder durch gute Düngung ist, desto besser ist der Graswuchs. Pferde, Rinder und Schafe nähren sich dann auf den angesäeten Ackerweiden vortrefflich und ohne Zweifel besser, als bei der Haltung im Stalle, wo das Vieh von Insekten und von verdorbener Luft in den heißesten Monaten mehr als im Freien leidet.

Je geringer aber die natürliche Bodengüte ist und je spärlicher der Acker mit Dünger versehen wurde, desto unvortheilhafter ist die Ackerweide für Großvieh; Schafe finden jedoch dann immer noch eine mäßige Nahrung. Durch Einführung der Merinos hat die Landwirthschaft ein Nutzvieh, durch das der Boden der vier letzten Klassen einen größeren Reinertrag giebt, wenn er periodisch

beweidet wird, als wenn man ihn nach einem mangelhaften Systeme blos mit Getreide bebauet.

1) Ackerwirthschaften, in welchen kein Land der Beweidung hingegeben wird. (Stallfütterungswirthschaften.)

Sie können, wie bereits gesagt, nur auf den sechs ersten Bodenklassen zweckmäßig eingerichtet werden.

Wo weder auf eine Beschränkung in der Ackerbenutzung, noch auf eine besondere Art Nutzvieh Rücksicht zu nehmen ist, da sucht man sich alle, zu Anfange dieses Abschnittes aufgezählten Vortheile des Fruchtwechsels zu verschaffen. Man läßt also so wenig als möglich zwei sich nahe verwandte Gewächse unmittelbar auf einander folgen; man bringt diejenigen Gewächse, die nur bei einer seltenen Wiederkehr vollkommen gerathen, in gehörigen Zwischenräumen von einander; man sucht die reine Sommerbrache so selten als möglich anzubringen, weil sie zu kostbar ist, und arbeitet für die Zerstörung und Unterdrückung des Unkrautes durch öftere Wiederholung der Behackfrüchte; man läßt ferner die Früchte so auf einander folgen, daß sie bei möglichst geringen Beackerungskosten dennoch ein gut vorbereitetes Land finden.

Beispiele von Fruchtfolgen in diesem Sinne nach den verschiedenen Bodenarten sind folgende:

Für die I. und III. Bodenklasse:

1) Behackfrüchte, wozu gedüngt wird;
2) Gerste mit Klee;
3) Mäheklee;

4) Mäheklee, ein Schnitt, nachher schwache Düngung und Brache;
5) Raps;
6) Weizen;
7) Bohnen, Erbsen oder Wickengemenge mit Düngung;
8) Weizen;
6) Gerste oder Hafer.

Wenn wegen genügender Wiesen bei einer Wirthschaft auf Boden der III. Klasse der Kleebau nicht interessirt, so hat man, um mehr Weizen zu bauen, auch folgende Fruchtfolgen:

1) Brache, gedüngt:
2) Raps;
3) Weizen;
4) Bohnen, gedüngt;
5) Weizen;
6) Gerste;
7) Bohnen, gedüngt;
8) Weizen.

Eine andere Fruchtfolge für Boden der ersten Klasse:

1) Taback- oder Kohl, wozu gedüngt;
2) Weizen;
3) Gerste mit Klee;
4) Klee, ein Schnitt; nachher Brache und Düngung;
5) Raps;
6) Weizen;
7) Erbsen oder Wickengemenge;
8) Roggen.

Fruchtfolgen für die II Bodenklasse:

a. 1) Kartoffeln oder eine Rübenart, wozu stark gedüngt wird;
2) Gerste;
3) Roggen oder Hafer mit Klee und Gräsern;
4) Mäheklee;
5) Weide bis Mitte Juni, nachher Brachbearbeitung und Düngung zu Raps;
6) Raps;
7) Weizen;
8) Gerste und Hafer;
9) Kartoffeln, wozu gedüngt;
10) Gerste;
11) Roggen oder Hafer.

b. 1. bis 7. wie unter a.;
8) Runkelrüben;
9) Hafer.

c. 1) Kartoffeln, wozu gedüngt wird
2) Gerste;
3) Roggen mit rothem Klee;
4) Klee, ein Schnitt, hernach gedüngt und zu Winterölsaat vorbereitet:
5) Winterölsaat;
6) Weizen;
7) Hafer.

Nach der Fruchtfolge unter a. bewirthschafte ich die Grundstücke des Domainen-Amtes Wollup; um den Bedarf an Kartoffeln für eine Branntweinbrennerei zu gewinnen. Nach der unter b. werden die Grundstücke bei Kienitz, wo eine Rübenzuckerfabrik ist, benutzt; die unter

c. ist diejenige, welche die Besitzer großer Bauergüter im Oderbruche seit einiger Zeit beobachten.

Die Stelle welche in diesen Fruchtfolgen dem Roggen angewiesen ist, wird durch die eigenthümliche Beschaffenheit des dortigen Bodens gerechtfertigt, der sich zu dieser Frucht am wenigsten eignet, wenn sie den Winterölgewächsen, oder gar einer reinen Sommerbrache folgt. Sie würde sich hiernach in den meisten Fällen lagern. Dies wird dadurch vermieden, daß sie nach Gerste gesäet wird, welche letztere nach Behackfrüchten hier sehr gleichmäßige Erträge liefert.

Nach dem landüblichen Verfahren auf kleinen Gütern findet folgende Fruchtfolge statt:

1) Kartoffeln, wozu gedüngt;
2) Gerste;
3) Roggen;
4) Hafer.

In neuern Zeiten hat man theilweise folgende Veränderung angebracht:

1) Kartoffeln;
2) Gerste;
3) Raps oder Rübsen;
4) Roggen.

Letztere ist eine auf Ochsenmastung berechnete Wirthschaft nach den Regeln des Fruchtwechsels. Sie ist aber wegen Unsicherheit der Oelsaat nicht wohl durchzuführen.

Für Diejenigen, welche über die hier stattfindende landübliche Ackerbenutzung, in welcher gegen die meisten Regeln des Fruchtwechsels gesündigt wird, verwundert sind, bemerke ich, daß die auf dem vierten Theile der

ganzen nutzbaren Fläche erbaueten Kartoffeln zur Viehmastung verbraucht werden, welche hier in großer Ausdehnung betrieben, und daß zuweilen auch Getreideschroot dazu verwendet wird. Auf solche Weise wird das auf dem reichen Boden erzeugte Stroh in guten Dünger verwandelt. Der Verunkrautung des Ackers bei den sich folgenden Halmfrüchten kommt man dadurch zuvor, daß die Sommerfrüchte gejätet werden.

Der faserige, humose Boden, von mir in die V. Klasse gestellt, wird gewöhnlich folgendermaßen bewirthschaftet:

1) Kartoffeln, wozu gedüngt;
2) Hafer;
3) Roggen;
4) Hafer.

Er wird also eben so, wie der thonige Humusboden behandelt, nur wird selten Gerste auf ihm angebauet und Klee fast gar nicht.

Fruchtfolgen für die IV. Bodenklasse:

1) Kartoffeln, stark gedüngt;
2) Gerste mit Klee;
3) Klee;
4) Weizen und Hafer;
5) Erbsen und Wickengemenge zum Grünabmähen, schwach gedüngt;
6) Roggen.

Unter der Voraussetzung eines hohen Kulturzustandes eine vortreffliche Wirthschaft, aber nicht ausführbar auf Boden mit einer magern und flachen Ackerkrume.

Der siebenjährige Umlauf mit zweijährigem Klee ist auf dürrem und flachem Boden, der mit Unkrautsäme-

reien stark angefüllt ist, vorzuziehen, weil dann Gelegenheit vorhanden ist, eine reine Sommerbrache zu geben und nach dem Klee nur Winterkorn anzubauen.

Eine ähnliche Wirthschaft in achtjährigem Umlauf in folgender Art:

1) Kartoffeln, wozu stark gedüngt;
2) Gerste mit Klee;
3) Mäheklee;
4) Mäheklee, ein Schnitt, nachher Brache;
5) Winterkorn;
6) Bohnen und Erbsen, wozu gedüngt;
7) Winterkorn;
8) kleine Gerste,

giebt ein besseres Verhältniß des Strohgewinnes auf Boden der nicht krautwüchsig ist. Diese von mir ehemals auf den besseren Grundstücken des Gutes Reichenow durchgeführte Fruchtfolge hat einen vortrefflichen Erfolg gegeben.

Da die Grundstücke, auf welchen diese Fruchtfolge bestanden hat, größtentheils zu denen in die V. Klasse gehören, welche ich durch sandigen, mergelichten Lehmboden näher bezeichnet habe, so möge sie ein Beispiel einer Fruchtfolge auf dieser Bodenart sein.

Fruchtfolge für die VI. Bodenklasse;

1) Kartoffeln, Kohl oder Runkelrüben, wozu gedüngt;
2) Gerste oder Hafer mit Klee;
3) Mäheklee;
4) Mäheklee, ein Schnitt, nachher Brache;
5) Weizen;
6) Bohnen und Erbsen, wozu gedüngt;

7) Weizen und Roggen;
8) Hafer.

Diejenigen Landwirthe, welche sich wegen beengender Verhältnisse nicht frei genug in ihrem Ackerbau bewegen können, sondern gezwungen sind, gewisse Formen der Dreifelderwirthschaft beizubehalten, werden größere Anstrengung verwenden müssen, um sich die Vortheile des Fruchtwechsels und des Anbaues anderer Gewächse, als in der Dreifelderwirthschaft gewöhnlich sind, zu verschaffen, aber es ist ihnen auf gutem Boden und bei hinreichenden Betriebsmitteln die Aussicht auf einen bessern Ackerbau nicht ganz verschlossen. Viele sogenannte verbesserte Dreifelderwirthschaften sind für die einmal bestehenden Verhältnisse wahre Musterwirthschaften zu nennen, wie folgende auf Boden der I. und III. Klasse:

1) Brache, gedüngt;
2) Raps;
3) Weizen;
4) Erbsen und Wickengemenge, gedüngt;
5) Winterkorn;
6) Gerste;
7) Kartoffeln, Kohl und Runkelrüben, gedüngt;
8) Winterkorn;
9) Gerste mit Klee;
10) Klee, die Stoppel gedüngt und umgebrochen;
11) zu Weizen;
12) Hafer.

Mein verstorbener Freund, der als landwirthschaftlicher Schriftsteller bekannte Gutsbesitzer Herr Schmalz auf Kussen, später Professor an der Universität zu

Dorpat, gab seine ehemalige Fruchtfolge im Altenburgischen, bei der er außerordentliche Erträge erlangte, folgendermaßen an:

1) Brache, gedüngt;
2) Roggen;
3) Gerste, theilweise mit Klee;
4) Klee, gegipst, Kraut und Rüben mit den Schafhorden gedüngt;
5) Weizen;
6) Gerste;
7) Erbsen und Kartoffeln, wozu gedüngt;
8) Roggen;
9) Hafer.

2) Selbstständige Ackerwirthschaften, in welchen eine abwechselnde Beweidung des Ackers statt findet. (Koppelwirthschaften.)

Geringe Ertragsfähigkeit des Bodens, Mangel an hinreichendem Betriebskapital, unverhältnißmäßige Theurung der Arbeit und große Wohlfeilheit der Ackererzeugnisse sind die Ursachen, welche dazu nöthigen, den Anbau des Ackers einzuschränken und stets einen Theil der Fläche durch Beweidung zu benutzen.

Geringe Ertragsfähigkeit des Bodens aus den physischen Verhältnissen desselben herrührend, ist in der Regel unabänderlich, weshalb auf den 4 letzten Bodenklassen ein selbstständiger Ackerbau nur durch abwechselnde Beweidung statt finden kann.

Sind die physischen Bestandtheile des Bodens günstiger, seine Ertragsfähigkeit aber wegen schlechter Be-

handlung nicht mit diesen Bestandtheilen übereinstimmend, so ist dieses Wirthschaftssystem das sicherste Mittel, ein Landgut auf eine höhere Stufe der Ertragsfähigkeit zu erheben. Der mangelhafte Kulturzustand der Felder gehört also, wie die Theuerung der Arbeit und der Mangel an Betriebsmitteln, zu den vorübergehenden Ursachen der Weidewirthschaften.

Es ist eine ausgemachte Erfahrung, daß selbst der geringste Ackerboden durch mehrjährige Beweidung wieder die Fähigkeit erhalte, wenigstens eine erträgliche Getreideernte zu tragen. Die neben den gewöhnlichen Dreifelderwirthschaften, als Außenland und Lehden, benutzten geringen Ländereien, sind ein sicherer Beweis davon. Man nimmt diesen armen Feldern in der Regel aller 3, 4 oder 5 Jahre eine Ernte ab, verwendet ihr Stroh und den Weidedünger zur Düngung für die besseren Felder, und ob man gleich dieses plündernde Verfahren länger als 100 Jahre fortgesetzt haben mag, so wird durch die mehrjährige Beweidung diesem armen Boden dennoch immer so viel Ertragsfähigkeit mitgetheilt, daß er seine spärlichen Ernten fort und fort liefert.

Wenn diese Thatsache die Wirkung des Weideliegens für die Vermehrung der Ertragsfähigkeit des Ackerbodens außer Zweifel stellt, so liefert eine sorgfältige Beobachtung der Hausthiere auf der Weide eben so viele Beweise, wie angenehm und nährend zugleich die Weidepflanzen sind, wenn sie auf Boden erwuchsen, der geackert und gedüngt worden ist. Die fruchtbarste Rasenweide wird bei trockener Witterung von den Weidethieren verschmähet, wenn sie auf Ackerländereien noch Nahrung

finden. Aber nicht allein der Wohlgeschmack, der auf dem Ackerlande wachsenden Weidepflanzen zeichnet sich vor denen auf immerwährenden Weideplätzen aus, sondern auch die Masse der thierischen Erzeugnisse, welche die Weidethiere von beiderlei Nahrung liefern. In der Milchergiebigkeit, Mastungsfähigkeit, selbst in der Einwirkung auf Wollenerzeugung, werden die zu immerwährender Weide liegenden Grundstücke in der Regel von guten Ackerweiden übertroffen.

Bei Einrichtung einer Weidewirthschaft muß die natürliche und die aus der bisherigen Behandlung herrührende Ertragsfähigkeit des Bodens, die Art der Hausthiere, womit die Weide benutzt werden soll und das Vorhandensein auswärtiger Futterfelder berücksichtigt werden. Thonboden muß bei der Beweidung anders als Sandboden behandelt werden, und reiche, fruchtbare Aecker mit magern, dürftigen in einer und derselben Fruchtfolge zu bewirthschaften, ist unvortheilhaft.

Wenn zu einem Landgute oder zu einem Hofe, verschiedenartige Ackerländereien gehören, so ist rathsam, wenn ihre Lage es gestattet, die gleichartigen zu vereinigen und jede Art besonders zu behandeln.

Alle Bodenarten, in denen der Thon vorherrscht, oder welche wegen ihrer Lage der Nässe ausgesetzt und die deshalb durch ein langes zur Weideliegen der Versäuerung ausgesetzt sind, müssen eine kürzere Zeit beweidet werden, wogegen alle milden, trockenen und sandigen Bodenarten sich zu einer längeren Beweidung eignen. Jene sollten niemals 3 Jahre lang beweidet werden,

wogegen diese bei vier- und fünfjähriger Beweidung noch allenfalls eine leidliche Schafweide gewähren.

Der in gutem Düngerstand gehaltene Boden liefert eine längere Zeit gute Weide, als der magere. Die Verschlechterung des Graswuchses auf dem letzteren tritt früher ein.

Thonboden, so wie alle der Nässe ausgesetzte Bodenarten geben eine bessere Weide für Pferde und Rinder, die trockenen und sandhältigen Bodenarten dagegen eignen sich mehr zur Schafweide.

Wenn bei einem Ackergute Wiesen genug vorhanden sind, um das erforderliche Kraftfutter für das auf den Weideschlägen im Sommer ernährte Vieh für den Winter zu erzeugen, so hat man auf den Ackerländereien nur für Herbeischaffung des erforderlichen Strohes zu sorgen, und kann andere Früchte, die wenig Viehfutter abwerfen, wie Oelgewächse, in größerem Maaße anbauen.

Ein ganz anderes Verfahren muß aber eintreten, wenn auch für den Winter das erforderliche Kraftfutter auf dem Acker erbaut werden muß.

Die Folgen der Beweidung des Ackerlandes sind um so günstiger, je weniger Saaten im Verhältniß der gegebenen Düngung von dem Lande vor der Beweidung genommen sind und je besser die Regeln des Fruchtwechsels bei den sich folgenden Saaten beobachtet worden sind. Mehrere Halmsaaten nach einander ohne passende Zwischenfrüchte erschöpfen den Boden aus früher angegebenen Ursachen am meisten und vermindern seine Fähigkeit, einen kräftigen, dichten Klee- und Graswuchs zu erzeugen.

Auf der andern Seite muß aber zur zweckmäßigen

den Getreidebau, machen, daß in Holstein ein besserer Graswuchs als in andern Ländern auf Boden mit gleichen erdigen Bestandtheilen angetroffen wird. Die Einfassung der Schläge oder Koppeln mit Hecken ist dem Weideviehe zuträglich, weil es hinter den Hecken bei stürmischer Witterung Schutz findet. Ich glaube indessen nicht, daß die Einfriedigung der Weidekoppeln so einflußreich auf den Graswuchs sei, wie jene Ursachen, bemerke jedoch, daß der Name Koppelwirthschaft daher seinen Ursprung habe.

Die holsteinsche Koppelwirthschaft mit einer armen Dreifelderwirthschaft verglichen, hat vor der letzteren große Vorzüge, indem jene die ursprüngliche Ertragsfähigkeit des Bodens erhalten hat, welche bei dieser ein geiziger, einseitiger Körnerbau nothwendig erschöpfen mußte. Ein Landgut mit Aeckern, welche immer nach dem holsteinischen Koppelwirthschaftssystem behandelt wurden, hat für jeden Erwerber einen hohen Werth.

Allein bei dem jetzigen Zustande der Kultur in Europa eignet sich das landübliche holsteinische Verfahren nicht zur Nachahmung, weil die Vortheile des Fruchtwechsels bei demselben nicht zu erlangen sind. Alles ist auf natürlichen Graswuchs berechnet. Wo derselbe also wegen Aussaugung des Bodens dürftig ist, da würde eine Ackerfläche, ganz so behandelt, wie es in Holstein landüblich ist, in den ersten Jahren der Umwandelung wenig mehr an reinem Ueberschuß, als eine Dreifelderwirthschaft geben, aber es wird sich dabei allerdings die Ertragsfähigkeit des Bodens vermehren.

Aus diesem Grunde haben in neueren Zeiten denkende

Landwirthe auch in jenen Gegenden große Veränderungen mit der landüblichen Wirthschaft vorgenommen. Sie haben durch Mergelung, mehrere Brachbearbeitung, Rapsbau, Hackfrucht- und Kleebau sich dem Verfahren genähert, wie es für solche selbstständige Wirthschaften angegeben ist, bei denen keine Beweidung statt findet.

2) Die mecklenburgische Koppelwirthschaft.

Sie ist eine neue Einrichtung, und nicht, wie die holsteinsche, eine auf die volle Urkraft des Bodens gegründete.

Die Dreifelderwirthschaft gewährte zu Anfange des vorigen Jahrhunderts in Mecklenburg so schlechten Erfolg, daß denkende Landwirthe sich bewogen fanden, sie aufzugeben, und eine der Wirthschaft des Nachbarlandes sich nähernde Ackerbenutzung einzuführen.

Der in Ansehung der Bodenart so verschiedenartige Zustand der Ackerkrume nöthigte die mecklenburgischen Landwirthe, ihrer Wirthschaft eine von der holsteinschen abweichende Richtung zu geben. Bei der größeren Erschöpfung ihres Bodens konnten sie auf einen so reichen Graswuchs, wie ihre Nachbaren, nicht rechnen; sie mußten also, um ein verhältnißmäßiges Einkommen zu erlangen, dem Getreidebau größere Aufmerksamkeit, als die Holsteiner widmen.

Die Erzeugung des Winterkorns wurde aus doppelten Gründen Hauptsache des mecklenburgischen Ackerbaues. Einmal, weil es auf einem armen Boden am sichersten geräth, und dann, weil es am leichtesten ins Ausland abzusetzen ist. Zu dem Ende wurde der Brach-

Benutzung des aufgefahrenen Düngers derselbe, vor der Beweidung des Ackers, mehrere Male durch Pflug und Egge mit der Ackerkrume gehörig gemengt sein, und aus dem Grunde kann ich die von Einigen empfohlene Weise den Dünger mit der letzten Saat unterzubringen und dann das Land zur Beweidung zu bestimmen, nicht billigen. Bei der Beschaffenheit des gewöhnlichen Viehdüngers bleibt derselbe dann klumpenweise in der Ackerkrume liegen und verkohlt theilweise, bevor das Land wieder bearbeitet wird. Zwei Saaten sollte man deshalb nach einer Düngung nehmen, bevor das Land zur Weide liegen bleibt. Durch die dabei statt findende Bearbeitung wird der Dünger gehörig mit der Ackerkrume gemengt und es wird ein um so besserer Graswuchs zu erwarten sein.

Nach den verschiedenen deutschen Provinzen sind folgende Weide- oder Koppelwirthschaften die bekanntesten:

1) die holsteinische;
2) die mecklenburgische:
3) die märkische.

1) Die holsteinische Koppelwirthschaft.

Ein schmales Land, an beiden Seiten von dem Meere bespült, daher mit einer feuchten Atmosphäre umgeben und niedriger als andere Länder gelegen, muß sich schon deshalb ganz besonders zum Graswuchs eignen. Ist aber, wie in Schleswig und Holstein, durch ein zweckmäßiges, landübliches Verfahren, die Urkraft des Bodens erhalten, so muß die Erzeugung des Grases um so leichter sein.

Die Viehwirthschaft hatte in diesen Gegenden seit

uralter Zeit das Uebergewicht. Holsteinische Butter, Käse und Pferde sind daher in ganz Europa bekannt. Die Vortheile, welche diese Ausfuhrartikel den Landwirthen brachten, müssen sehr bedeutend gewesen sein, weil sie verhindert haben, daß ein die Urkraft verzehrender Getreidebau jemals zum Nachtheil der Viehhaltung herrschend geworden ist.

Das ursprüngliche Verfahren bei dem holsteinschen Ackerbau war darauf berechnet, den Graswuchs durch die Beackerung niemals ganz zu zerstören, sondern die Krume immer so zu erhalten, daß nach dem Niederlegen des Landes zur Beweidung dieser letztere Zweck bald vollständig erreicht werde. Zu dem Ende wurde auch nur selten eine Sommerbrache angewendet, obgleich das Land länger beweidet wurde, als es Getreide trug.

Eine bestimmte Zahl von Schlägen und eine regelmäßige Fruchtfolge fand bei dem älteren holsteinischen Ackerbau nicht statt. Man hatte nicht leicht unter 10 und sehr selten mehr als 14 Schläge (Koppeln).

Bei 10 Schlägen fand nach der ursprünglichen, landüblichen Einrichtung folgende Fruchtfolge statt:

1) Dreeschhafer;
2) Brache und Düngung;
3) Winterkorn;
4) Sommerkorn;
5) Winterkorn und Sommerkorn;
6) bis 10) Weide.

Die oben angeführten Umstände, ein feuchtes Klima, niedrige Lage des Landes und Erhaltung der Urkraft im Boden durch das Uebergewicht der Viehwirthschaft gegen

bearbeitung eine so große Aufmerksamkeit gewidmet, daß in dieser Hinsicht die Mecklenburger durch ganz Deutschland berühmt sind. In der Regel wird nach der dortigen Wirthschaftseinrichtung die Kraft des Dreesches mit der des Düngers verbunden, und bei der dortigen sorgfältigen Zubereitung des Bodens wird dann allerdings von Weizen und Roggen ein sehr hoher Ertrag erlangt.

Da die Landgüter in Mecklenburg sehr groß sind und deshalb der Boden, seinem Grundmischungs- oder seinem Düngungsstande nach, sehr ungleichartig ist, so hat man gewöhnlich bei einem und demselben Hofe mehrfache Feldeintheilungen, nämlich Hauptschläge, Außenschläge und Neben- oder Hauskoppeln.

Die Hauskoppeln sind abgesonderte Stücke, zum Anbau der Kartoffeln, des Mäheklees, der Luzerne und anderen Grünfutters, in Verbindung mit Getreide bestimmt. Bei den Dreifelderwirthschaften nennt man sie Grasgärten, Wöhrten, Wuhrthen oder Kämpe.

Die Zahl der Hauptschläge und die auf ihnen statt findende Fruchtfolge richtet sich nach der Beschaffenheit des Bodens und nach dem Wiesenverhältniß. Ist dies gering und der Boden mager, zu den letzten Klassen gehörig, so wird eine größere Zahl von Schlägen, mit zwei Brachen in einem Umlauf, nöthig.

Bei Boden der ersten Klassen oder einem reichen Heugewinn kann eine geringere Zahl von Schlägen, mit einer Brache in jedem Umlauf, statt finden.

Die geringste Zahl von Schlägen in einer Brache ist sechs in dieser Folge:

1) Brache, welche gedüngt wird;

2) Winterkorn;
3) Sommerkorn;
4) Erbsen oder Hafer mit Klee;
5) 6) Weide.

Gewöhnlich hat man aber sieben Schläge, in der Fruchtfolge ganz der vorigen ähnlich, nur läßt man das Land ein Jahr länger zur Weide liegen.

Auf geringem Boden hat man bei einer Brache acht Schläge in dieser Saatenfolge:

1) Brache, gedüngt;
2) Winterkorn;
3) Sommerkorn;
4) Erbsen, Hafer oder Roggen;
5) 6) 7) 8) Weide.

Die von wenigen Landwirthen beobachtete Fruchtfolge bei der sieben- oder achtschlägigen Wirthschaft mit vier hinter einander folgenden Saaten, in der Art:

1) Brache;
2) Winterkorn;
3) Sommerkorn;
4) Erbsen und Hafer;
5) Roggen;
6) 7) oder 8) Weide,

wird mit Recht als zu erschöpfend angesehen und nicht gebilligt.

Fruchtfolgen mit zwei Brachen, die jetzt selten angetroffen werden, sind nicht unter neun Schlägen einzurichten.

Bei neun Schlägen in folgender Art:

1) Mistbrache, gedüngt;

2) Winterkorn;
3) Sommerkorn mit Klee;
4) 5) 6) Weide;
7) Dreeschbrache;
8) Winterkorn;
9) Sommerkorn.

Bei zehn oder eilf Schlägen:

1) Mistbrache, gedüngt;
2) Winterkorn;
3) Sommerkorn;
4) Erbsen oder Hafer mit Klee;
5) 6) 7) oder 8) Weide;
8) oder 9) Dreeschbrache;
9) oder 10) Winterkorn;
10) oder 11) Sommerkorn.

Diese Fruchtfolgen bei einer so seltenen Wiederkehr des Düngers setzen allerdings nur Boden der geringsten Klassen und ein nicht zureichendes Wiesenverhältniß voraus.

Die Außenkoppeln begreifen die entfernt liegenden, den Bestandtheilen nach eben sowohl, als nach der Kraft in die geringsten Bodenklassen gehörenden Aecker. Sie werden in der Regel nur mit den Schafhorden gedüngt, und tragen nach der

1) Brache, welche mit den Schafen gehordet wird;
2) Winterkorn;
3) Sommerkorn;
4) 5) 6) Weide.

Werden sie gar nicht gedüngt, so nimmt man nur aller 5 oder 6 Jahre eine Roggenernte nach den Weidejahren.

Obgleich die mecklenburgische Koppelwirthschaft darin Vorzüge vor der reinen Dreifelderwirthschaft hat, daß sie ihr Vieh im Sommer auf den eigenen Ackerländereien ernährt, mithin auswärtiger Weiden nicht bedarf; zur Kraftvermehrung für den Körnerbau sich der Hülfe des Beweidens bedient; durch die Nahrung, welche das Vieh auf der Weide findet, ohne große Arbeitsverwendung einen Ertrag vom Boden hervorbringt, und die wenigen Hände zur Bearbeitung einer kleinen, durch aufgefahrnen und Weidedünger bereicherten Fläche mit ganzer Kraft verwenden kann, so theilt sie doch mehrere Nachtheile der körnerbauenden Dreifelderwirthschaft. Sie liefert kein genügendes Kraftfutter für den Winter, setzt also nothwendig Wiesen voraus, und es sind bei ihr nicht alle Vortheile des Fruchtwechsels zu erlangen. Aber der größte Vorwurf, welcher der mecklenburgischen Koppelwirthschaft zu machen ist, besteht darin, daß der Vorschuß, welchen sie verlangt, um aus der reinen, armen Dreifelderwirthschaft zu ihr überzugehen, sehr groß ist. Um mich nicht zu wiederholen, werde ich dies näher bei der folgenden Wirthschaftsart ausführen.

3) Die märkische Koppelwirthschaft.

Man kann sie mit Recht als eine besondere Art der Weidewirthschaften anführen, weil sie darin ganz von der landüblichen holsteinischen und mecklenburgischen Weise abweicht, daß sie den Hackfruchtbau nicht nur in ihre Hauptschläge aufnimmt, sondern auf denselben das Bestehen und Vorwärtsschreiten der Wirthschaft gründet.

Bekanntlich ist der Hackfruchtbau, vorzüglich der

Kartoffelbau, von den Hauptschlägen der vorigen Koppelwirthschaften entweder ganz ausgeschlossen, oder er wird als ein nothwendiges Uebel betrachtet, welches man dulden müsse. Den Märkern gebührt das Verdienst, die gegen den Kartoffelbau unter gelehrten und praktischen Landwirthen in Betreff der Erschöpfung, die durch denselben herbeigeführt werde, herrschenden Vorurtheile faktisch widerlegt zu haben.

Seitdem durch die Erfahrung bewiesen ist, daß dem Körner- und Strohgewinn durch den Kartoffelbau, in einer zweckmäßigen Fruchtfolge kein Eintrag geschieht, hat man durch denselben ein unfehlbares Mittel, durch Hülfe der eigenen Bodenerzeugnisse eine arme, durch ein aussaugendes Verfahren erschöpfte Ackerwirthschaft in der möglichst kürzesten Zeit zur Selbstständigkeit zu erheben und in sie, ohne große Aufopferungen, den Grund zu ferneren Fortschritten für Vermehrung der Bodenkraft zu legen.

Dieser große Erfolg beruhet auf der Thatsache, daß durch passende Knollen- und Wurzelgewächse auf sandhaltigen Bodenarten unbestritten die größte Masse thierischer Nahrung auf einem gegebenen Raum erzeugt wird, die jede andere Produktion auf dieser Bodenart in der Regel vier- und fünffach, oft aber in noch größerem Maaße, übersteigt. Wenn es also ein Mittel giebt, den Anbau der Behackfrüchte mit dem bisherigen Getreidebau so in Verbindung zu setzen, daß von den letzteren ein eben so großer verkäuflicher Ueberschuß erlangt wird, so ist der günstige Einfluß dieses Anbaues für obige Zwecke ganz außer Zweifel gesetzt.

Dieses Mittel besteht darin, daß der Wurzelgewächsbau in einer zweckmäßigen Folge mit Getreidefrüchten statt findet, die bei mageren, sandhaltigen Bodenarten am sichersten durch abwechselnde Beweidung begründet wird. Es ist erwiesen, daß die spät auszunehmenden Wurzelgewächse, besonders die Kartoffeln schlechte Vorfrüchte vor den Winterhalmfrüchten sind. Dagegen gedeihen diese nie besser, als nach der Brachbearbeitung des mehrjährigen Dreesches. Wenn man also unmittelbar zu Kartoffeln düngt, nach diesen eine oder höchstens zwei Sommerkornsaaten nimmt, und das Land dann mehrere Jahre beweidet, so ist das Gedeihen des Winterkorns nach dem mehrjährigen Dreesch ganz sicher gestellt.

Uebrigens erinnere man sich, daß jetzt von Gründung selbstständiger Wirthschaften die Rede ist, welche Boden der vier letzten Klassen haben. Daß auf diesen bei jedem Wirthschafts-System anders verfahren werden müsse, kann kein Sachverständiger leugnen. Soll hier die Dreifelderwirthschaft bestehen, so ist ein ungeheurer Zuschuß von auswärtigem Kraftfutter erforderlich, wodurch der größte Theil des Reinertrages vom eigentlichen Ackerbau verloren geht. Andere Weidewirthschaften vermindern diesen Bedarf des Kraftfutters blos, aber sie machen ihn nicht ganz entbehrlich.

Nur durch Verbindung des Kartoffelbaues mit der Beweidung des Landes ist die Möglichkeit vorhanden, den Boden der vier letzten Ackerklassen selbstständig mit Vortheil anzubauen.

Fruchtfolge für den Boden der VII. Klasse in neun Schlägen:

1) Kartoffeln, wozu stark gedüngt wird;
2) Sommerroggen;
3) Hafer mit Klee;
4) 5) 6) Weide;
7) Dreeschbrache;
8) Winterkorn;
9) Hafer und Buchweizen.

Fruchtfolge für Boden der VIII. Klasse, und zwar für diejenige Abart, welche dort als nasser, magerer Thon- und Lehmboden bezeichnet ist:

1) Kartoffeln, auch Steck- oder Kohlrüben;
2) Hafer;
3) Erbsen mit Klee und Gräsern;
4) 5) Weide;
6) Dreeschbrache;
7) Roggen;
8) Hafer.

Bei sehr gemischten Bodenarten, wie sie sich in hügeligten Gegenden nicht selten finden, wo die größte Fläche der VII. Klasse angehört, wo aber freilich auch Boden der IV., V. und IX. Klasse vorkommt, ist ohne Zweifel eine Verbindung der märkischen Weidewirthschaft mit einer Stallfütterungswirthschaft an ihrem rechten Platze.

In eilf Schlägen:

1) Kartoffeln und Rüben, wozu gedüngt wird;
2) Gerste, { a. mit Klee; b. ohne Kleesaamung;
3) { a. Mäheklee; b. Erbsen;

4) { a. Hafer; b. Roggen;
5) Brache, gedüngt;
6) Winterkorn;
7) Sommerkorn mit weißem Klee;
8) 9) Weide;
10) Dreeschbrache;
11) Winterkorn.

Diese Fruchtfolge ist auf Boden, welcher sicherer Winter= als Sommerkorn trägt, zu empfehlen.

Wählt man zwölf oder dreizehn Schläge, so ist die Abänderung sehr gering. Im ersten Falle erhält man $^1/_{12}$ Weide mehr, im zweiten kann man nach dem Winterkorn in 12) noch eine Sommerkornernte nehmen, und die Fruchtfolge ist dann:

von 1) bis 9) wie angegeben;
10) Weide;
11) Dreeschbrache;
12) Winterkorn;
13) Sommerkorn.

Findet man sich bewogen, dem Hackfruchtbau auf so gemischtem Boden ein Uebergewicht zu geben, so geschieht es mit Berücksichtigung des Strohgewinnes auf folgende Weise am zweckmäßigsten:

1) Kartoffeln, wozu gedüngt wird;
2) Gerste und Sommerroggen;
3) Erbsen und Buchweizen;
4) Roggen;
5) Kartoffeln, wozu gedüngt wird;
6) Gerste oder Hafer mit rothem oder weißem Klee;

7) Mäheklee und Weide;
8) 9) Weide;
10) Dreeschbrache;
11) Winterkorn;
12) Sommerkorn.

Seit einigen Jahren hat für die sandigen Bodenarten die gelbe Lupine als Vorfrucht vor dem Winterroggen eine große Bedeutung erlangt. Sie übertrifft in der Ergiebigkeit den Buchweizen oder Spörgel, die man bisher allein als Zwischenfrüchte von Halmgewächsen auf Sandboden kannte, weit; noch wichtiger aber scheinen ihre Eigenschaften als vorbereitende Frucht vor dem Winterroggen zu sein.

Ueber den Uebergang aus einer fehlerhaften Fruchtfolge und Feldeintheilung in eine andere Fruchtfolge, will ich zum Schluß dieses Buches noch einige Worte sagen.

Auf Boden der vier ersten Ackerklassen ist jede Veränderung in der Feldbestellung leicht.

Der Boden hat die Fähigkeit, alle Früchte, die Gegenstand des deutschen Ackerbaues sind, zu erzeugen, und es sind selbst bei Saaten, die nach unpassenden Vorfrüchten kommen, völlige Mißernten nicht zu besorgen.

Auf den geringeren Bodenklassen dagegen und bei sehr ungleichartiger Beschaffenheit des Ackerbodens in Ansehung seines Kulturzustandes ist jeder Uebergang zu einer verbesserten Fruchtfolge schwierig und in der Regel mit entschiedenem Verlust in der Einnahme an baarem Gelde verbunden. Denn der Zweck einer veränderten Feld-

eintheilung kann bei verständigen Landwirthen kein anderer sein, als ein besseres Verhältniß zwischen Aussaugung und Erschöpfung durch abgetragene Saaten, und demjenigen Verfahren einzurichten, wodurch dem Ackerboden die Fähigkeit zu einträglichen Ernten verliehen wird. Es wird also entweder Schonung der Ackerkraft durch Verminderung der Saaten und durch mehrjährige Beweidung des Ackers eintreten, oder es muß die Düngermasse durch Futterbau direkt vermehrt werden. In beiden Fällen handelt der Landwirth als ein Geschäftsmann, der zum besseren Betriebe seines Gewerbes ein neues Kapital anlegt.

Es giebt freilich Fälle, wo solche Veränderung ohne Aufopferung der baaren Einnahme zu bewerkstelligen ist. Als Beispiele nenne ich ein Verhältniß, in welchem gerodetes Forstland, oder eine bisher als Weideland benutzte Fläche, aufgebrochen und mit zu dem Ackerlande gezogen werden kann. Unter diesen Umständen ist freilich eine Weidewirthschaft ohne Verlust in der laufenden Einnahme aus einer Dreifelderwirthschaft einzurichten. Allein es ist dieses doch immer nur als ein Zufall zu betrachten, wenn auf einem Landgute solche schlecht benutzte Grundstücke angetroffen werden. Der bisherige Ackerbau auf schlechtem Boden bietet dieses Hülfsmittel bei der Dreifelderwirthschaft an und für sich nicht dar.

Am kostspieligsten ist der Uebergang aus einer armen Dreifelderwirthschaft in eine mecklenburgische Koppelwirthschaft, denn bei dieser wirkt allein die Zeit. Die Anhäufung des größeren Reichthums in der Ackerkrume, durch Beweidung derselben, kann erst wirksam sein, wenn

sie mehrere Jahre stattgefunden hat. Im ersten Umlauf erfolgt eine allmählige Ansammlung der Ackerkraft und im zweiten kann dieselbe erst auf größeren Körnerertrag wirken. Es gehen also immer Ein, auch wohl Zwei Decennien hin, bevor die mecklenburgische Koppelwirthschaft größeren Ertrag an Getreide liefert.

Die Verminderung der Arbeitskosten und die bessere Viehnutzung auf der vermehrten Weide sind freilich als Gewinn anzusehen, der sogleich erlangt wird, da aber durch die Verminderung des Körnerbaues auf dem erschöpften Boden ein geringerer Strohgewinn unvermeidlich ist, so hat die Viehhaltung, so sehr sie im Sommer durch die größere Weidefläche begünstiget wird, bei der Winterfütterung mit größerem Strohmangel, als vorher, zu kämpfen und ein Theil jenes sicheren Gewinnes geht durch diesen eben so sicheren Verlust verloren.

Weniger kostbar ist der Uebergang aus einer armen Dreifelderwirthschaft in eine märkische Koppelwirthschaft. Diese verwendet ihren Dünger vorzugsweise zu Kartoffeln oder andern Wurzelgewächsen. Da diese Früchte auf den letzten Bodenklassen unbestritten einen sehr sichern und in jedem Betracht sehr reichen Ertrag geben, wenn man die Masse thierischer Nahrung erwägt, die eine gegebene Fläche, damit angebauet, giebt, so erlangt man sogleich einen Ersatz für den eingeschränkten Körnerbau.

Ist man im Besitz von Wiesen, so wird das durch den Kartoffelbau gewonnene Viehfutter den Verlust an Stroh in den Uebergangsjahren ersetzen und die Viehnutzung wird jedenfalls einen erhöhten Ertrag abwerfen. Befindet sich aber ein Landwirth in dem Falle, keine

Wiesen zu besitzen und das Heu kaufen zu müssen, so muß er sein Handwerk nur schlecht verstehen, wenn er sich nicht bereits in den Uebergangsjahren aus einer Dreifelderwirthschaft in eine märkische Koppelwirthschaft durch den Kartoffelbau baaren Vortheil verschafft.

Dieser große Vorzug der märkischen Koppelwirthschaft ist so entschieden nachzuweisen, daß jeder Unbefangene sich wundern muß, wie alte Vorurtheile gegen die Kartoffelfütterung einer-, und über die Körner- und Stroherzeugung andererseits, sehr verständige Landwirthe abhalten, dieser Feldbenutzungsweise Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Nur in dem Falle, wenn man Erzeugung von Winterkorn als letzten und einzigen Zweck des Ackerbaues ansieht, läßt sich mit Grund gegen die Weidewirthschaft in Verbindung mit Halmfruchtbau Etwas einwenden. Wer aber möglichst hoch getriebene Erzeugung von Nahrung für Menschen und Vieh auf der geringsten Fläche und höheren Gewinn überhaupt als Ziel des Ackerbaues verfolgt, der wird auf magerem Boden der geringeren Ackerklassen dieses Ziel am sichersten durch Einrichtung der in Rede stehenden Weidewirthschaft erreichen*).

Auf diesen Bodenarten gedeihen andere Futtergewächse, die man vor geraumer Zeit zur Begründung eines höheren Kulturzustandes empfahl, nicht in solchem

*) Wer über diesen Gegenstand mehrere vergleichende Berechnungen lesen will, den verweise ich auf meine im zweiten Stück des XIX. Bandes der Möglinschen Annalen Seite 337 befindliche Abhandlung: Wie regulirt sich die Landrente, wenn Boden von geringer Qualität in Verbindung mit Schafhaltung bewirthschaftet wird?

Maaße, daß der angegebene Zweck durch sie zu erreichen wäre. Die als Mähefutter im frischen Dünger anzubauenden Gewächse, Wickengemenge, Buchweizen und Spörgel geben auf den geringeren Bodenklassen einen so schwachen Ertrag und sind für den nachfolgenden Roggen hier so schlechte Vorfrüchte, daß häufig beide Ernten, nach Abzug der vermehrten Einsaats- und Arbeitskosten, keinen höheren Reinertrag gewähren, als der Roggen allein nach reiner Brache und frischer Düngung gewährt haben würde. Es ist daher von solchem Verfahren eine wesentliche Vermehrung der Ackerkraft nicht zu erwarten.

Seit der Anbau der Lupinenarten bekannt geworden ist, haben wir für die geringen Ackerklassen ein Zwischengewächs zwischen den Halmfrüchten kennen gelernt, welches die bisher dazu benutzten weit übertrifft, besonders deshalb, weil das Lupinenstroh für diejenige Viehart, welche auf dem mageren und dürren Sandboden im Sommer genügende Nahrung findet, das Schaf, für die Winterzeit ein so zuträgliches Futter liefert.

Bei jedem Uebergange zu einem schonenderen System gehe man langsam zu Werke und reiße nicht Alles gewaltsam nieder, bevor etwas Besseres begründet ist. Vorzugsweise baue man in der Uebergangszeit Roggen an, um nicht zu große Ausfälle an Stroh zu erleiden, und verwende die größte Sorgfalt auf die Bestellung dieser Frucht, wofür sie in der Regel sehr dankbar ist.

Die erschöpften Felder widme man bei Einrichtung einer Weidewirthschaft gleich der Beweidung, und fange den Bau der Kartoffeln auf solchen Aeckern an, die noch

in leidlichem Kraftzustande sind. Umgekehrt erlangt man zwar bessere Weide, und nach dieser einträglichere Getreideernten, aber es dauert zu lange, bevor man dieser Vortheile theilhaftig wird, wogegen ein reicher Kartoffelgewinn die Ausfälle der Uebergangszeit tragen hilft und durch Verfütterung für steigende Vermehrung der Ackerkraft wirkt.

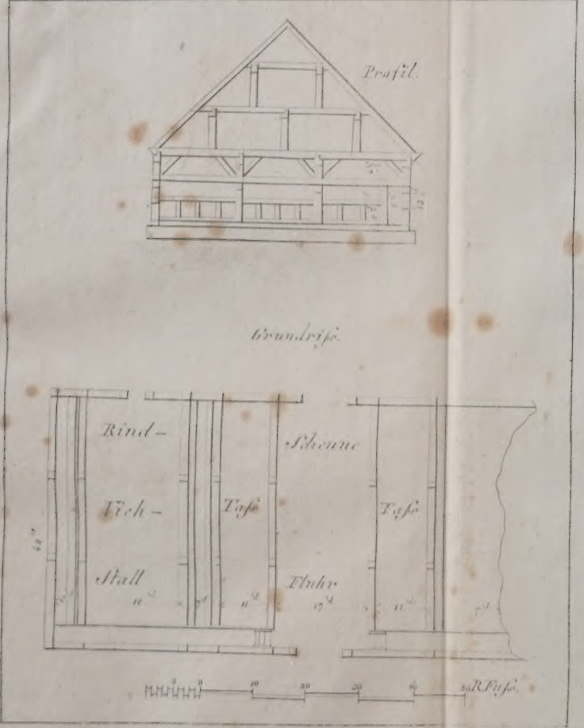
Wesentlich zur Verminderung der Kosten des Ueberganges ist es, daß mit demselben die Anschaffung desjenigen Nutzviehes verbunden werde, womit man die vermehrte Weide und anderes Nutzvieh verwerthet. Futter und Nahrung für Vieh besitzen und letzteres entbehren ist ein Mißverhältniß, das ein verständiger Landwirth nicht eintreten lassen wird.

Für die Gründung einer verbesserten Wirthschaft auf den geringen Ackerklassen hat die Merinozucht den günstigsten Einfluß geäußert. Durch eine zweckmäßige Verbindung dieses Wirthschaftszweiges mit dem Ackerbau ist in der Zeit der hohen Wollpreise der Uebergang aus einer armen Dreifelderwirthschaft in eine märkische Weidewirthschaft häufig mit baarem Gewinn vollführt worden.

Die Natur hat in den meisten Fällen in den hügeligten Gegenden, wo der verarmte Ackerboden in großen Flächen angetroffen wird, durch den Mergel ein wohlthätiges Mittel dargeboten, um damit einen bessern Zustand des Ackerbaues in kürzester Zeit herbeizuführen.

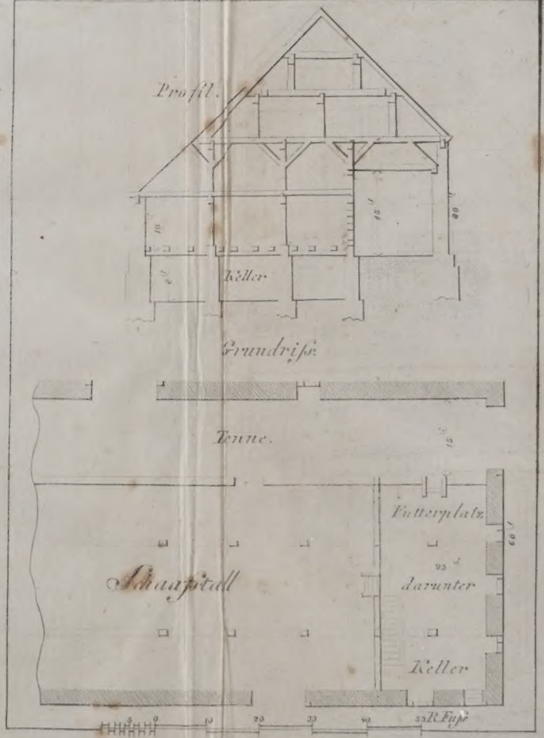
Druck von F. Hoffschläger in Berlin.

III.



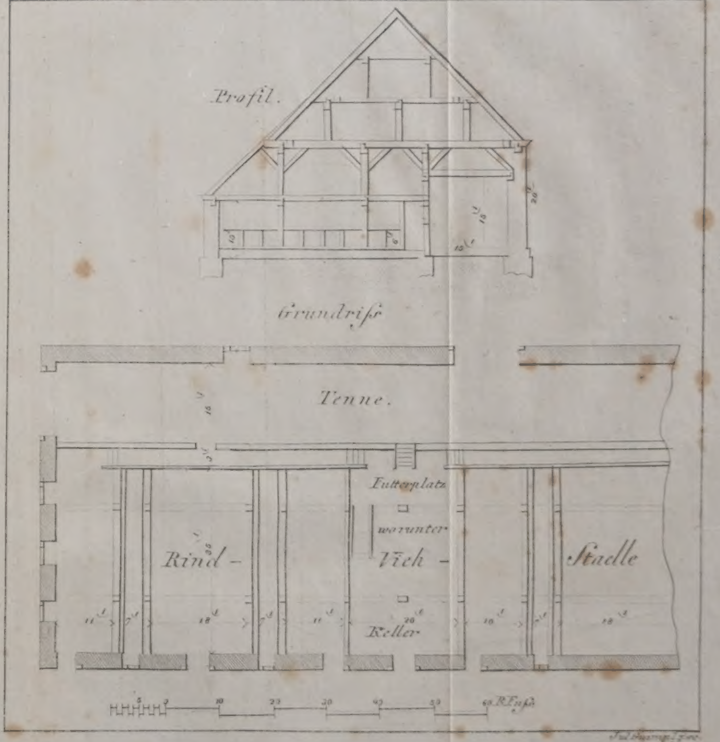
Profil.
Grundriſs.
Rind-
Vieh-
Stall
Tafse
Scheune
Tafse
Fluhr
R. Fuſs.

II.



Profil.
Keller
Grundriſs.
Tenne.
Schaafstall
Futterplatz
darunter
Keller
R. Fuſs.

I.



Profil.
Grundriſs
Tenne.
Futterplatz
worunter
Rind-
Vieh-
Staelle
Keller
R. Fuſs.

Anleitung

zu

einem vortheilhaften

Betriebe der Landwirthschaft

von

Dr. J. G. Koppe.

Zweiter Theil.

Der Ackerbau.

Siebente gänzlich umgearbeitete Auflage.

Mit fünf Kupfern.

Berlin.

Verlag von Rücker und Püchler.

1861.

Unterricht

im

Ackerbau und in der Viehzucht

von

Dr. J. G. Koppe,

Königl. Landes-Oeconomie-Rathe, Ritter des rothen Adler-Ordens 2. Klasse mit dem Stern, Besitzer der Rittergüter Beesdau und Crinitz.

Zweiter Theil.

Neunte vermehrte Auflage.

Mit fünf Kupfern.

Berlin.

Verlag von Rücker und Püchler.

1861.

Ueberſicht des Inhalts.

Viertes Buch.

Fünftes Buch.

Sechstes Buch.

Viertes Buch.

Von

der Vorbereitung des Ackerbodens zur Aufnahme der Saaten.

Viertes Buch.

Von der Vorbereitung des Ackerbodens zur Aufnahme der Saaten.

Die hierher gehörigen Arbeiten bezwecken:

die Urbarmachung und Verbesserung der Ackerkrume durch Aufbringung anderer Erdarten;

die Beackerung des Landes;

die Düngung desselben;

und sollen hier näher auseinander gesetzt werden.

Von der Urbarmachung des Landes und der Verbesserung der Ackerkrume durch Aufbringung anderer Erdarten.

Die Erdoberfläche ist im Urzustande noch kein brauchbarer Ackerboden. Steine, Bäume, Gesträuch oder andere wild erzeugte Gewächse verbieten die Anwendung der Beackerungswerkzeuge. Ohne Abwässerungsgräben häuft sich das aus der Atmosphäre niederfallende Wasser an einzelnen Stellen an und verdirbt die Saaten. Die Arbeit zur Entfernung dieser natürlichen Hindernisse des Anbaues versteht man unter Urbarmachung des Landes.

Die Entwässerung einer zum Ackerbau bestimmten Fläche muß allen andern Arbeiten zur Urbarmachung vorangehen. Die angebaueten Gewächse verlangen zwar ein gewisses Maaß von Feuchtigkeit in der Ackerkrume, aber sie ertragen keine Anhäufung des Wassers. Wenn man bei einer urbar zu machenden Fläche sich nicht Sicherheit über die Ableitung des Wassers verschaffen kann, so ist niemals anzurathen, solche dem Ackerbau zu widmen.

Eine kunstmäßig ausgeführte Abwägung des Gefälles sollte jeder Urbarmachung von niedrigen Grundstücken vorangehen. Sehr wichtig ist auch, daß man Erkundigung über nasse Jahrgänge einziehe, und sich nicht durch die Folgen mehrerer trockenen Jahre täuschen lasse. Es ist eine bekannte Thatsache, daß eine Reihe von Jahren hindurch die Witterung einen vorherrschend trockenen, und dann eben so lange wieder einen nassen Charakter hat. Ganz anders erscheint ein Grundstück im Verlauf der trockenen und anders im Verlauf der nassen Periode. Die Entwässerungsarbeiten sind nicht vollständig ausgeführt, wenn dabei nicht auf den Zustand nasser Jahrgänge Rücksicht genommen worden ist.

Grundstücke, von denen das Wasser nicht bei mäßig feuchter Witterung abzuleiten ist, benutzt man sicherer als Wiese oder Weide. An solche die Kosten der Urbarmachung zu wenden, ist nicht rathsam.

Es ist bekannt, daß man in unbebaueten Ländern die Kultur der Wälder mit dem Abbrennen derselben anfängt. In Deutschland kenne ich keine Gegend, wo ein ähnliches Verfahren zweckmäßig wäre. Wenigstens wird das Stammholz hier überall so viel Werth haben, daß

dasselbe wenigstens die Arbeit des Fällens und Abfahrens bezahlt macht, und daß man nur mit den schwächeren Zweigen diesen kurzen Weg zu ihrer Entfernung einschlägt.

Eine andere Frage ist die, wenn Waldgrundstücke in Ackerland umgewandelt werden sollen: ob man die Stöcke sämmtlich rodet, oder ob man nur die kleineren entfernt und die größeren stehen läßt, und ihre Zerstörung von der Zeit erwartet? — Mehrere beobachten das letztere Verfahren, und ackern zwischen den Stöcken herum. Starke Eichen und Buchen sind allerdings im gesunden Zustande nur mit großer Anstrengung zu roden, und wo das Holz nur geringen Werth hat, da übersteigen die Kosten der Arbeit den Werth des Holzes, das gewonnen wird.

Wenn man aber wieder die Schwierigkeit der Beackerung zwischen den Baumstöcken und dem unvermeidlichen Ruin der Werkzeuge in Anschlag bringt, und dabei erwägt, daß 10 bis 15 Jahre vergehen, bevor die Stöcke verfaulen, und daß man zuletzt doch immer noch Arbeit anwenden muß, um sie ganz zu entfernen: so wird man sich in den meisten Fällen bewogen sehen, mit der gänzlichen Ausrodung der Bäume die Urbarmachung zu beginnen.

Verbindet man nun das Ausroden mit dem Niederschlagen, so hilft das Gewicht der Bäume beim Niederfallen die Arbeit sehr erleichtern. Die Arbeiter erlangen bald eine große Fertigkeit in diesem Geschäft, so daß man bei irgend mäßigen Holzpreisen durch das Stockholz die Arbeit des Rodens bezahlt erhält. Da bei steinigem Grunde die Werkzeuge der Holzhauer sehr angegriffen werden, so muß man sie freilich besser bezahlen als bei dem gewöhnlichen Holzschlagen.

Dieselben Gründe, welche mich bestimmen, die gänzliche Ausrodung der Baumstöcke bei Beginn der Urbarmachung zu empfehlen, sprechen auch für Entfernung der hinderlichen Steine, bevor der Pflug angesetzt wird. Wenn man erwägt, wie oft ein Stein nur bei Vorbereitung des Ackers zu einer einzigen Saat hinderlich ist, daß er dreimal dem Pfluge in den Weg kommt, eben so oft der Egge, und nachmals bei der Ernte das Abmähen und Reinharken erschwert, so wird man nicht zweifelhaft sein, was zu thun sei. Nach völliger Entfernung der sichtbaren Baumstöcke und Steine wird die erste Beackerung viel weniger kostbar, und, weil sie kräftig vollführt werden kann, so ist der Ertrag offenbar größer, als nach einer Bestellung zwischen Stubben und Steinen.*)

Der Anfang solcher Verbesserungsarbeiten muß deshalb dem Unerfahrnen abschreckend erscheinen, weil so lange, bis die Arbeiter einige Uebung in ihnen erlangen, sehr wenig beschafft wird. Wenn man sich aber für die erste Zeit mit einiger Geduld versieht, beharrlich einen reiflich überlegten Plan verfolgt und selbst mit Rath und That zur Hand ist, so bekommen die Arbeiter bald mehrere Uebung in den ungewohnten Handgriffen, und dann wird reichlich das Doppelte verrichtet.

Ich habe an verschiedenen Orten und unter mannigfach veränderten Umständen große Flächen urbar machen lassen, und es hat sich vorstehende Behauptung

---

*) Sehr wohl weiß ich, daß es Leute giebt, welche vorgeben, gewisse Bodenarten würden durch gänzliche Entfernung der Steine unfruchtbarer. Solche grundlose Behauptungen hört man ja über mehrere Gegenstände des Ackerbaues.

überall bestätigt gefunden. Ja, ich kann sagen, daß die Arbeiter in der Regel solche Urbarmachungsarbeiten mit großem Interesse verrichteten und in der Handhabung der Steine bald eine große Geschicklichkeit erlangten, so daß die Urbarmachung selbst nicht kostbar wurde.

Sind die Hindernisse der Beackerung eines Neubruches aus dem Wege geräumt, so ist zu überlegen, zu welchen Früchten derselbe am vortheilhaftesten zu benutzen sei. Nach der gewöhnlichen Anweisung soll die umgebrochene Rasennarbe mit Hafer oder Buchweizen besäet werden. Diesen Rath kann ich indessen nach meinen Erfahrungen nicht unbedingt gut heißen.

Humoser, reicher Boden, der mehr feucht als trocken liegt, giebt allerdings einen reichen Ertrag an Hafer, wenn derselbe sehr früh auf die Schwarte gesäet und durch tüchtiges Eggen eingearbeitet wird. Umbruch vor dem Winter oder wenigstens im Laufe desselben, ist zum Gelingen dieser Bestellung unerläßliche Regel. Dasselbe gilt vom humosen, feuchten Sandboden. Wenn der letztere mit einer Rasendecke überzogen war, oder als Forstgrund, gemürbt von dem Laub- oder Nadelabfall, der auf der Oberfläche in Verwesung übergegangen ist, so werden nach einjährigem Umbruch Buchweizen und Hirse hier einen guten Ertrag gewähren.

Auf allen Bodenarten aber, welche theilweise mit Holz und Gesträuch, theilweise aber mit Haidekraut, Farrenkräutern und anderen wilden Gewächsen bestanden waren, in welchen der Thon vorherrscht, und wo wegen der Unebenheit der Oberfläche ein gutes Umlegen des Rasens schwer zu bewirken, da ist eine Sommerbrache

des Neulandes der einfurchigen Vorbereitung weit vorzuziehen. Auf Boden, wo die Nässe nicht hinderlich war, habe ich den ersten Umbruch in der Regel gleich nach dem Aufthauen vornehmen lassen. Wenn das ältere Ackerland noch zu naß zur Bearbeitung ist, so kann solch Neuland schon umgebrochen werden. Hat dasselbe von Februar oder März bis Ende Juni gelegen, so ist die Rasenfäulniß so weit vollendet, daß ein zweites Pflügen vorgenommen werden kann. Wenn die Egge nach jeder Pflugfurche tüchtig gebraucht wird, so wird das stark mit Rasen bewachsene Land mit vier, das weniger bewachsene aber mit drei Furchen zur Aufnahme einer Wintersaat, am besten Roggen, vorbereitet genug sein.

Wenn man bei dem ersten Umbruch für das vollkommene Umlegen des Rasens sorgt, solchen so flach als möglich abschält, und mit der zweiten Furche nicht eher vorschreitet, als bis die Narbe verfault ist, so gelingt die Beackerungsarbeit allezeit, und man kann auf trockenem Boden einer sehr reichen Roggenernte zuversichtlich entgegen sehen.

Am schwierigsten ist der Umbruch eines mit Haidekraut überzogenen Bodens. Theils läßt sich ein solcher nicht flach bewerkstelligen, theils widerstrebt dieses Gewächs der Fäulniß so, daß der Umbruch mindestens ein Jahr vorher geschehen muß, bevor die Aussaat vorgenommen werden kann.

Nach der zweiten Furche des mit Haidekraut überzogenen Neubruches wird sich beim Eggen desselben eine so große Menge Wurzeln zeigen, daß man sich in der Regel gedrungen sieht, diese Wurzeln vor dem dritten

Pflügen zu verbrennen. Wenn es in vielen Fällen unwirthschaftlich ist, Rückstände von Pflanzen durch Feuer zu zerstören, indem solche vielmehr sämmtlich zur Düngererzeugung angewendet werden sollten, so kann man mit dem Haidekraut schon eine Ausnahme machen, wenn der urbar zu machende Acker weit von dem Wirthschaftshofe entlegen ist und es zu kostspielig sein würde, die ausgeeggeten Wurzeln dahin zu fahren. Ist die Entfernung von dem Wirthschaftshofe aber gering, und man kann dergleichen Haidekraut als Einstreu in Schafställe verwenden, so wird es dort nach einiger Zeit guter Dünger. Die Auswürfe der Schafe haben die Eigenschaft, dieses holzige, adstringirende Gewächs aufzulösen und es geschickt zur Düngung zu machen. Die Auswürfe von anderen Thieren sind bei weitem nicht so brauchbar für diesen Zweck. In die Nässe darf das Haidekraut gar nicht kommen. Dort liegt es Jahr und Tag, ohne im mindesten von der Fäulniß ergriffen zu werden.

Da es bekannt ist, daß alles mit Haidekraut überzogene Land für das Wachsthum der meisten anzubauenden Pflanzen nachtheilige Eigenschaften angenommen hat, so scheint mir, als wäre das Verbrennen des ausgeackerten Haidekrauts eine gute Vorkehrung, um jene nachtheiligen Eigenschaften zu entfernen. Der in Asche gesäete Roggen hat mir gewöhnlich einen reichen Ertrag gegeben, und ich habe nach solcher Vorkehrung den dürftigen Stand der Saat nicht bemerkt, der sonst auf Haideland wahrgenommen wird.*)

*) Hier muß ich bemerken, daß man nur von einer dicken Narbe, welche sich von den Wurzeln des Haidekrauts gebildet hat, Asche

Wenn man das Auseggen des Haidekrautes im Juli und August bei geeigneter Witterung vornimmt, so ist das Verbrennen nicht eben kostbar. Die Rasenstücke werden durch Harken (Rechen) und Gabeln in kleine Haufen gebracht und an einem luftigen, heißen Tage wird das Brennen vorgenommen. Zwei Männer, welche das Uebertragen des Feuers von einem Haufen zum andern besorgen, können viel beschaffen, wenn sie einige Geschicklichkeit zeigen. Bald nach dem Brennen läßt man durch die Eggen die Asche zertheilen, und pflügt sie flach unter. Zu dem Ende muß man keine große Brennhaufen machen, sonst müßte die Vertheilung der Asche durch Menschen geschehen.

Jeder Neubruch, in dem das Haidekraut vorherrschte, giebt durch Buchweizen, der nach dem Roggen gesäet wird, nicht nur einen bessern Ertrag, als durch Hafer, jene Pflanze bereitet solche Ackerkrume auch am besten für den Anbau anderer Gewächse vor, und benimmt derselben die oben angedeutete schädliche Beschaffenheit. In dem Falle, daß es nicht gelingt, einen Neubruch der in Rede stehenden Art zu rechter Zeit zur Roggensaat gut vorzubereiten, rathe ich, denselben im nächsten Frühjahr mit Buchweizen als erster Frucht zu besäen. Diese Aussaat muß nur nicht zu früh, in keinem Falle vor Anfang des Monats Juni, vorgenommen werden, wenn man auf eine sichere Ernte rechnen will. Dieselbe Vorbereitung,

genug erhält, um danach gute Ernten erwarten zu können. Auf dürftigem Boden oder wo das Haidekraut früher abgeplagget worden ist, fehlt es an Brennstoff, welcher die nothwendige Asche zur Fruchtbarmachung liefern kann.

die ich zu Roggen empfohlen habe, ist auch die beste für den Buchweizen. Wenn sich der Umbruch des Neulandes nur in den Sommermonaten vollführen ließ, und die Narbe war nicht genug verrottet, um das Land zu rechter Zeit für die Roggeneinsaat vorzubereiten, so thut man wohl, solche den Winter hindurch liegen zu lassen und die zweite Furche erst im April zu geben, um mit dem Auseggen und Verbrennen des Haidekrauts, wie angegeben, im Laufe des Mai's vorzuschreiten. Der Roggen ist dann eine sehr passende Nachfrucht nach dem Buchweizen.

Das Belegen solches Landes mit den Schafhorden, nachdem es die bemerkten zwei Saaten abgetragen hat, ist sehr zu empfehlen, um auf demselben ferner gute Früchte zu ernten und ein reiches Weideland zu erhalten. Es fehlt dem Haideboden nicht an humosen Theilen, aber es kommt darauf an, solche zur Pflanzennahrung geschickt zu machen. Für diesen Zweck ist nichts so gut als der Schafpferch geeignet.

Wem darum zu thun ist, den natürlichen Reichthum des Neulandes zweckmäßig zu benutzen, der muß dasselbe bald düngen, und nicht das von einigen befolgte Verfahren nachahmen, wonach eine Reihe zehrender Ernten, ohne jene Wiedervergeltung, dem Lande entnommen wird. Abgesehen davon, daß man einen nicht reichen Boden auf solche Weise bald erschöpft, so ist dies auch nicht einmal vortheilhaft. In einer der Einwirkung der atmosphärischen Luft verschlossenen Krume erzeugen sich Säuren und andere Schädlichkeiten für die angebaueten Pflanzen. Der Dünger hebt diese mehr oder weniger

auf, und grade durch die Wechselwirkung der Bearbeitung und des Düngers auf die Urkraft des Neulandes wird erst die ganze Fruchtbarkeit desselben erregt und kommt den angebaueten Früchten zu gute.

Wenn solche Flächen urbar gemacht werden sollen, welche eine lange Zeit hindurch den Einwirkungen stauender Feuchtigkeit unterworfen gewesen sind, wie die sogenannten Lücher und Sümpfe, so finden sich Schwierigkeiten ganz anderer Art. Entweder, es ist die humose Erdschicht so stark und sie selbst so faserig und dadurch lose, daß nach der Entwässerung der atmosphärische Niederschlag gar nicht hinreicht, sie mit Feuchtigkeit zu sättigen. Auf solchem Boden ist es eine gewöhnliche Erscheinung, daß derselbe durch anhaltende Dürre in einen Zustand kommt, in welchem er vom stärksten Regen, selbst von dem Schmelzen einer tiefen Schneelage, nicht genügend mit Feuchtigkeit gesättigt wird. Bei solcher Beschaffenheit einer Ackerkrume ist es sehr schwierig, die eingesäeten Saamenkörner zum Keimen zu bringen. Oder die Beschaffenheit des Humus selbst ist so schlechter Art, daß die Saaten bei allem scheinbaren Bodenreichthum hier sichtlich kränkeln und kein ordentliches Gedeihen haben. In beiden Fällen hat das Urbarmachen mittelst Brennen der Rasennarbe den vortrefflichsten Erfolg gehabt, aber freilich aus andern Gründen.

Auf dem faserigen losen Boden wird durch Zerstörung der Faser die Oberfläche etwas gesenkt und das Verhältniß des Sandes und wenigen Thones, welche in solcher Krume vorhanden zu sein pflegen, zu den humosen Theilen vermehrt. Nebenbei werden die Unkraut-

sämereien, die hier angetroffen werden, zerstört. Auch ist die Asche, welche von dem Rasen entstanden ist, wohl ohne Zweifel das beste Verbesserungsmittel für eine solche Krume. Auf Boden anderer Art, dem es nicht an Feuchtigkeit fehlt, wo aber der Humus eine nachtheilige Beschaffenheit hat, muß die Wirkung des Verbrennens der Rasennarbe auf eine andere Weise erklärt werden. Durch die Hitze wird der Zusammenhang des thonigen Bodens etwas vermindert und die von dem verbrannten Rasen zurückbleibende Asche muß wegen ihrer alkalischen Beschaffenheit die Säuren, die sich in demselben angehäuft haben, entfernen. Es wird daher fast immer rathsam sein, die Urbarmachung des sauren Bodens mit dem Brennen anzufangen.

Diese Arbeit erfordert auf dem faserigen und torfigen Boden Vorsicht, damit man nicht einen Brand veranlasse, der über die Grenzen des urbar zu machenden Ackers hinausgeht. Wenn nämlich ein Torfmoor nach anhaltender Dürre und bei tiefem Wasserstande in den Gräben angezündet wird, so ist dem Feuer nicht leicht Einhalt zu thun, und es zerstört mehr, als beabsichtigt wurde.

Dem Rasenbrennen auf beiden Bodenarten muß das Abschälen des Rasens immer vorangehen. Dies wird auf verschiedene Weise verrichtet: theils mit der Hand durch ein eigends hierzu eingerichtetes Instrument, Plaggenhaue genannt, oder durch Abstoßen mit scharfen Schaufeln und Spaten; theils durch Abschälen des Rasens mit dem Pfluge, wozu jeder Pflug, nach der dazu getroffenen Vorkehrung brauchbar ist, jedoch der eine mehr, als der

andere. Je dünner der Rasen abgeschält werden kann, desto leichter trocknen die Stücke aus, und um so leichter lassen sich solche dahin bringen, daß sie gebrannt werden können.

Wenn das Abschälen mit der Hand geschieht, so werden $^2/_3$ bis 1 Fuß breite und 1 bis $1^1/_2$ Fuß lange Stücke gemacht die man auffsetzt, damit sie trocknen. Die von dem Pfluge abgeschälten Rasenstreifen werden entweder mit dem Spaten in ähnliche Stücke zertheilt, oder man trifft die Einrichtung, daß der Rasen vor dem Abschälen mit einem Instrument in regelmäßige Streifen zerschnitten wird, wonach die Zertheilung durch Händearbeit wegfallen kann. Gemeinhin hat jedoch alles Land, welches man urbar machen will, eine zu unebene Oberfläche um darauf mit einem Instrument die erwähnte Zerschneidung vollführen zu können. Das Zertheilen der abgepflügten Rasenstreifen mit der Hand wird wohl immer vorzuziehen sein.

Sind die zertheilten und aufgesetzten Rasenstücke gehörig getrocknet, so wird zum Brennen geschritten. Um dies zweckmäßig zu bewerkstelligen, müssen die Rasenstücke so aufgesetzt werden, daß sie mit Leichtigkeit verbrennen. Zu dem Ende muß eine Oeffnung für das Anzündungs-Material bleiben, und die Brennhaufen müssen, mit Berücksichtigung des Luftzuges, so angelegt werden, daß die Rasenstücke durchglühen, das aber die Flamme nicht hell auflodere.

Zum Anzünden der Rasenstücke auf Thonboden muß irgend ein Anzündungsmaterial herbeigeschafft werden, dürre Zweige, Stroh oder Torf. Der faserige Rasen wird mit brennenden Rasenstücken in Brand zu setzen

sein. Bei dem Brennen selbst ist darauf zu achten, daß mehr ein Schwelen und Glühen unterhalten werde und daß der Ausbruch der hellen Flamme durch Aufwerfen von Rasenstücken oder Erde verhindert werde.

Die Größe der Brennhaufen muß mit Berücksichtigung des Umstandes bestimmt werden, daß man die Asche mit der Hand vertheilen könne. Dieses Ausstreuen wird bald nach dem Brennen vorgenommen. Damit der Wind die Asche nicht entführe, wird sie sogleich flach untergepflügt. Ist das Brennen im Frühjahr geschehen, so wird mit diesem Unterpflügen die Aussaat oder das Pflanzen mit Sommergewächsen sofort bewerkstelligt.

In den Gegenden, wo der Erfolg des Brennens aus Erfahrung bekannt ist, hält man solchen vorbereiteten Neubruch vorzüglich für Taback und Kartoffeln, nächstdem aber auch für Kohl, Rüben, Hafer, Hirse und Buchweizen geeignet.

Konnte die Brennarbeit erst im Sommer vollführt werden, so werden die Winterfrüchte ebenfalls bald nach dem flachen Unterbringen der Asche eingesäet. Ist der Boden reich genug und die Krume fein vorbereitet, so gedeihen in solchem Neubruch die Winterölgewächse vorzüglich.

Bei einer weniger vorbereiteten Krume ziehe ich vor, Roggen als erste Frucht zu nehmen, selbst wenn die Bestandtheile dem Weizen zusagen. Als zweite Frucht eines durch Brennen vorbereiteten Neubruchs, und wenn die erste ein Oelgewächs war, ist dagegen der Weizen auf thonigem und reichen Boden zu empfehlen.

Bei einer mit Baumwurzeln und Steinen sehr verunreinigten Ackerkrume kann es rathsam sein, die Ur-

barmachung mit dem Spaten zu beginnen, wenn Gelegenheit vorhanden ist, die dazu erforderliche Handarbeit zu beschaffen. In bevölkerten Gegenden ist diese Art der Urbarmachung nicht so kostbar, wie sie erscheint. Es finden sich in solchen in der Regel gleich nach dem Aufthauen der Erde unbeschäftigte Menschen, die späterhin bei der Bestellung der Felder und der Aberntung derselben gebraucht werden, durch welche eine solche Urbarmachung in der bemerkten Jahreszeit billig vollführt wird. Ist der Boden von solcher Beschaffenheit, daß er nach dem Umgraben eine mäßige Kartoffelernte liefert, so ist gar keine Frage, daß diese Art der Urbarmachung die wohlfeilste sei.

Ich will dies näher beweisen. Angenommen, es koste die zwölffüßige Quadratruthe das Dreifache umzugraben, von dem, was das gewöhnliche Gartenland kostet, also 1½ Sgr.*): so ist der Morgen zur Aufnahme der Kartoffeln vorbereitet für . 9 Rthlr.

8 Schfl. Saamenkartoffeln à 5 Sgr.	1	=	10 Sgr.	
Das Pflanzen derselben .	—	=	10 =	
Das zweimalige Bearbeiten mit Pferdehacken	—	=	20 =	
Das Aufnehmen 3½ Wspl. à 15 Sgr.	1	=	22 =	6 Pf.
	13 Rthlr.		2 Sgr.	6 Pf.
Die Ernte ist werth 3½ Wspl. à 4 Rthlr.	14 Rthlr.			

*) Ich kenne Fälle, wo die Ruthe für Einen Groschen gegraben wird.

Es ist also bei dem angenommenen Ertrage die Urbarmachung umsonst vollführt und im ersten Jahre bereits ein Ertrag erlangt worden.*)

Ich erkläre jedoch ausdrücklich, daß dieser Erfolg nur auf Bodenarten, die, ihren Bestandtheilen nach, in die IV., V., VII. und IX. Bodenklasse gehören, zu erwarten sei, daß aber aller thonige und naßkalte Boden in der bemerkten Jahreszeit sich weder behandeln läßt, noch einen genügenden Ertrag an Kartoffeln giebt.

Es finden sich, wie diese Rechnung darthut, aus sehr triftigen Ursachen die Besitzer von unkultivirten Grundstücken deshalb bewogen, dieselben umsonst an kleine Leute zum Kartoffelbau auf ein, auch wohl auf zwei Jahre auszugeben. Wo Gelegenheit dazu vorhanden ist, ohne Zweifel die leichteste Methode, wüste Ländereien in Kultur zu nehmen.

Die Aufbringung anderer Erdarten, um die Ertragsfähigkeit des Bodens zu erhöhen, ist der Urbarmachung desselben näher verwandt, als seiner Düngung. Man hat zwar die Mergelung des Landes häufig eine mineralische Düngung genannt; ich sehe aber nach meinen vieljährigen Beobachtungen diese Verbesserungsarbeit aus einem andern Gesichtspunkte an.

*) Diese Berechnung zeigt, welche Veränderung seit 25 Jahren der Kartoffelbau erlitten hat. Damals paßte der zum Grunde gelegte Preis der Frucht und der angenommene Ertrag. Jetzt ist dieß freilich anders, obgleich die Thatsache, die hier bewiesen werden soll, daß nämlich unter gewissen Verhältnissen die Urbarmachung des Landes durch den Spaten und mittelst Anbaus eines Knollengewächses sich am wohlfeilsten vollführen läßt, auch gegenwärtig als geltend angenommen werden kann.

Die Wirkung der Mergelung ist in den bei weitem meisten Fällen, durch die Annahme zu erklären, daß durch dieselbe die Ackerkrume mit Bestandtheilen versehen wurde, die ihr ganz fehlten, oder doch nicht in einem genügenden Verhältnisse vorhanden waren. Die gewöhnliche Erklärung über die Wirkung des Mergels, wonach der Kalk die in dem Boden sich vorfindenden humosen Theile zersetzen, aufflösen und zur brauchbaren Pflanzennahrung vorbereiten soll, scheint mir durchaus unzureichend und mit den meisten Erfahrungen, die eine vorurtheilsfreie Beobachtung des gemergelten Landes darbietet, nicht selten im geraden Widerspruche stehend.

Mergel wird jede Erdart genannt, die kohlensauren Kalk in einem ungewöhnlichen Verhältnisse enthält. Das Verhältniß des Kalkes in den zur Anwendung kommenden Mergelarten ist eben so verschieden, wie das des Sandes und Thones. Gewöhnlich aber wird nur solche Bodenmischung Mergel genannt, die wenigstens 10 pCt kohlensauren Kalk enthält. Uebersteigt der Kalkgehalt 80 pCt., so wird eine solche Erdart richtiger mit Erdkalk bezeichnet.

Im 2ten Buche Seite 112 ist über die Wirkung des kohlensauren Kalkes, wenn er sich in der Ackerkrume vorfindet, das Nothwendigste gesagt worden. Alle Beobachtungen über das Verhalten der mit kohlensaurem Kalk versehenen Bodenarten stimmen darin überein, daß dieser Bestandtheil eine Ackerkrume zum Pflanzenbau verbessere. Ob die Pflanzen unmittelbare Theile des Kalkes in sich aufnehmen? ob der Kalk, nach der alten gewöhnlichen Erklärungsweise seiner Wirksamkeit, zersetzend

auf die humosen Bestandtheile einwirke? ob er die im Boden angehäuften Säuren entferne? ob seine Wirkung mehr mechanisch sei, indem er eine größere Wechselwirkung mit der atmosphärischen Luft veranlasse? — diese und andere Fragen wage ich nicht zu beantworten. Vielleicht ist hier noch eine Kraft wirksam, die den bisherigen Forschungen der Chemiker entgangen ist. Aber es ist eine durch tausendfältige Erfahrungen bestätigte Thatsache, daß die Aufbringung einer mergeligen Erdart auf den meisten Bodenarten eine sehr vortheilhafte Wirkung für das Wachsthum der angebaueten Pflanzen äußert.

Es haben einige Apostel der Mergelung die Wirkung dieser Operation übertrieben dargestellt. Man hat zu viel gethan, wenn man das ganze Heil des Ackerbaues allein daraus herleiten will. Aber der Wahrheit gemäß ist es, daß auf vielen Bodenarten sich keine Verbesserungsarbeit so schnell wieder bezahlt als diese.

Man bringt den Mergel nach dem in ihm vorherrschenden Bestandtheile in verschiedene Klassen, und unterscheidet Kalk=, Thon=, Sand= und humosen Mergel. Es lassen sich noch mehrere Unterabtheilungen machen, die in der Art des Zusammenhanges, der Farbe und anderer Kennzeichen sehr von einander abweichen.

Es ist gar keinem Zweifel unterworfen, daß die Mergelung allezeit am wirksamsten sein würde, wenn man jeden Ackerboden mit einer Mergelart befahren könnte, durch welche zugleich ein günstigeres Mischungsverhältniß in den Bestandtheilen der Krume hervorgebracht würde. Da aber durch weiten Transport die Aufbringung des Mergels zu theuer wird, so kann man nur selten die

passendste Art des Mergels aussuchen, sondern muß diejenige anwenden, die auf dem zu verbessernden Ackerstücke selbst, oder doch in seiner Nähe, angetroffen wird.

Der in den Höhegegenden in der Mark, in Pommern und im Großherzogthum Posen häufig vorkommende Lehmmergel giebt sich durch äußere Kennzeichen kund. Er lagert in den bezeichneten Gegenden unter der rothen Lehmschicht, welche an den Abhängen der Hügel häufig angetroffen wird. In der Regel wachsen auf diesen Hügeln die rankende Brombeere (Bromus caesius), Hopfenluzerne (Medicago lupulina) und Feld-Salbei (Salvia pratensis). Zuweilen ist die rothe oder braune Lehmdecke nur 1½ Fuß stark, steigt aber oft auf 3 Fuß und mehr. Steht der Mergel tiefer, so fehlen die äußeren Kennzeichen.

Der rothe, unfruchtbare Lehm, wenn er an den Abhängen kleiner Hügel vorkommt, ist fast immer ein untrügliches Kennzeichen von darunter befindlichen Mergellagern. Selten sind solche bei dieser Oberfläche aber mächtig und aushaltend genug, um große Flächen damit zu befahren.

Die horizontalen Mergelschichten sind häufig nur 6 Zoll stark, oder der Mergel liegt nur nesterweise, so daß er nicht Masse genug darbietet, um von ihm Gebrauch zu machen.

Dieser unter dem rothen Lehm stehende Mergel ist leicht durch die braunweißliche Farbe zu erkennen, wenn er in der Grube steht. An der Luft getrocknet sieht er heller aus, und bei dem Loshauen lösen sich die horizontalen Lagen leicht. Mit Sicherheit weiß man freilich erst

durch Anwendung einer Säure, daß eine Erdart Mergel sei. Aufmerksame Arbeiter erlangen aber in der Erkennung des Mergels bald so viel Uebung, daß sie die in einer Gegend vorkommenden Mergelarten, bei dem Graben danach, sogleich wahrnehmen, wenn sie darauf kommen, und es selten einer genauen Untersuchung bedarf.

Von dem Vorhandensein eines Lagers von Thonmergel giebt es in den Gegenden, die ich bisher kennen lernte, wenig äußere Kennzeichen. Ich habe solche auf Anhöhen und in Niederungen, tief unter der Oberfläche und flach, unter einer sandigen und unter einer lehmigen Ackerkrume gefunden. Nach meinen Beobachtungen sind die Lager von dieser Mergelart seltener, aber dann auch um so nachhaltiger. Sie sind jedoch nicht gut anders als mit dem Erdbohrer aufzufinden. Man muß die Mühe der Aufsuchung nicht scheuen. Wenn man so glücklich ist, ein nachhaltiges Mergellager aufzufinden, welches eine zu der Oberfläche passende Mergelart enthält, so wird man hinlänglich dafür entschädigt.

Es giebt außer dem Thon-, Lehm- und sandigen Lehmmergel noch viele Arten, die beim Ackerbau angewendet werden, deren Anwendung ich aber nicht aus eigener Erfahrung kenne, und die, nach den mir zugekommenen Nachrichten, bei weitem nicht in so großen Massen angetroffen werden, aber auch auf die Verbesserung der Ackerkrume von geringerem Einfluß sind, als die angegebenen Arten, die in der baltischen Ebene bis dahin so große Erfolge bewirkt haben.

Die Frage: welche Mergelart man vorzugsweise wählen müsse? beantworte ich dahin, daß man bei freier

Wahl und gleicher Entfernung diejenige wählen müsse, wodurch man die mangelhaften Eigenschaften der Ackerkrume verbessert. Auf dem strengen, widerspenstigen Thonboden ist der sandige und grandige Mergel, wo sich der Kalk in Körnern von verschiedener Größe und Gestalt, mit Sand gemengt, findet, ohne Zweifel der beste. Auch der Kreidemergel, oder derjenige, welcher sich mehr dem Erdkalke nähert, hat hier in einigen Gegenden gute Wirkung geäußert.

Für den Sand oder sandigen Lehmboden ist ein fetter Thonmergel jedem andern vorzuziehen. Wird dieser hier stark aufgefahren, so wird dadurch erst ein fruchtbringender Ackerbau geschaffen.

Aber, wie bereits gesagt, diese Auswahl kann selten getroffen werden, und man muß diejenige Mergelart anwenden, die in der Nähe des Ackers liegt. Es ist daher rathsam, diese Verbesserungsarbeit erst auf einigen Morgen zu versuchen, bevor man sich zu großen Anstrengungen entschließt. Es kann nicht geleugnet werden, daß die Mergelung auf einigen Bodenarten nur eine geringe Wirkung zeigt, die mit den Kosten, welche sie verursacht, in keinem Verhältnisse steht. Um aber nicht in den entgegengesetzten Fehler zu verfallen, und einen zu kleinen und mangelhaften Versuch sogleich für entscheidend zu halten, muß man in einer großen Wirthschaft wenigstens einige Morgen im Jahre befahren und dies 3 Jahre lang fortsetzen, wenn der Erfolg des ersten Versuchs nicht gleich zur Ausdehnung anreizt. Es kann die Jahreswitterung an und für sich, oder verschiedene andere Umstände, ungünstigen Einfluß auf die

Wirkung des Mergels äußern, so daß man an der ersten Frucht nichts bemerkt. Die Wirkung kann aber um so mehr bei den folgenden Früchten sichtbar werden.

Man lasse sich aber nicht verleiten, nach der in vielen landwirthschaftlichen Lehrbüchern enthaltenen Anweisung zu verfahren, wonach der Mergel in denjenigen Aeckern am wirksamsten sein soll, wo von früherer Düngung humose Theile aufzulösen sind. Ich habe auf Lehmboden, in guter Kultur stehend, von der Mergelung mit Lehmmergel oft nur einen geringen Erfolg bemerkt, wogegen diese Verbesserung auf mageren, ausgesogenen Sandfeldern in der Regel eine, jede Mistdüngung übertreffende, Wirkung äußert.

Verbesserung der Ackerkrume durch Begründung eines andern Verhältnisses der Bestandtheile scheint mir die Hauptrücksicht bei der Mergelauffuhr zu sein.

Es ist daher weit vortheilhafter, die mageren, sandhaltigen Ackerstücke mit einem Thonmergel zu befahren, als denselben auf die in guter Düngung stehenden Felder aufzubringen.

Die Mergelung der mageren Sandfelder mittelst eines fetten Thonmergels hat stets den günstigsten Erfolg gehabt. Aber auch der körnige Grand- und Sandmergel, der freilich schwächer aufgebracht werden muß, hat oft auf Sandboden eine gute Wirkung gezeigt.

Wer eine große Fläche magern, sandigen Lehmbodens besitzt, kann dieselbe auf keine Weise eben so sicher, so schnell und deshalb auch so wohlfeil in fruchtbares Ackerland verwandeln, als durch ein halbzölliges Befahren der Oberfläche mit Thonmergel. Bei der Erwerbung

eines Gutes mit Boden der angegebenen Art ist also das Vorhandensein des Thonmergels, in der Nähe der zu verbessernden Aecker von der höchsten Wichtigkeit.

Findet sich kein Thonmergel, so ist immer rathsam, auch auf dem Sandboden Versuche mit andern Mergelarten zu machen. Gelingt es, eine wirksame zu finden, so machen sich alle folgenden Verbesserungen leicht. Der gemergelte Boden erzeugt gute Halmfrüchte, und die ausgesäeten Weidepflanzen wachsen auf demselben üppiger und sicherer, als auf dem mit einer einmaligen Düngung versehenen.

Wenn man früher Vorsicht bei Anwendung des Mergels empfahl, um den Boden nicht ganz ertraglos zu machen, so kann man unbedenklich nach den neueren Erfahrungen die Mergelung als den Anfang zur Begründung einer vortheilhaften Kultur bezeichnen. Wer auf eine verständige Weise mergelt, wird die Mittel zur Futter-, mithin auch Düngererzeugung, auf seinem eigenen Grunde schaffen.

Ich behaupte nicht, daß die Mergelung das Düngen mit thierischem Miste entbehrlich mache. Beide Operationen sind ganz verschiedener Art. Da die Natur aber dem Mergel die Eigenschaft verliehen hat, eine arme Ackerkrume zur Pflanzenerzeugung geschickt zu machen, so muß auf mageren Bodenarten die Verbesserung des Ackerbaues damit beginnen. Eine größere Erzeugung von Stroh und Futter, den Grundlagen des Düngers, bewirkt die Vermehrung des letzteren, und es ist der natürlichen Ordnung gemäß, zu denjenigen Hülfsmitteln zu greifen, welche die Natur darbietet, und nicht

auf einem Umwege und langsam dahin zu kommen, wohin man in der kürzesten Zeit und auf dem geradesten Wege gelangen kann.

Aber der Mergel macht reiche Väter und arme Söhne. Diese Furcht konnte man vor 40 Jahren, wo die Mergelung in vielen Gegenden ganz unbekannt, in andern zu kurze Zeit angewendet war, aussprechen. Aber jetzt wäre es ein sinnloses Nachbeten eines unbegründeten Gemeinspruchs, wenn man ein Ausmergeln des Bodens befürchten wollte. Diejenigen freilich, die den Mergel mit dem Miste in eine Klasse setzen wollten, und bei Ueberfluß des erstern den letztern ganz entbehren zu können glaubten; würden allerdings bald dahin kommen, daß die Fruchtbarkeit ihrer Aecker eine rückgängige Bewegung machen müßte.

Wer aber die Mergelung als eine Vorbereitung zu einer bessern Ackerkultur betrachtet, und bei allen andern Wirthschaftseinrichtungen die steigende Ackerkraft zur Aufgabe seiner Thätigkeit macht, der wird, bei gewissen Bodenarten, den Anfang einer größeren Fruchtbarkeit seiner Aecker mit Dank von dem Mergel herleiten.

Da die hauptsächlichste Wirkung des Mergels, wie es scheint, in der Veränderung der Bestandtheile des Ackerbodens begründet ist, so folgt von selbst, daß diejenigen Mergelarten, welche zu diesem Zwecke angewendet werden, sehr stark aufgebracht werden müssen, und daß deshalb die Verbesserung schon bei einer günstigen Lage des Mergels kostbar sei, daß sie dagegen bei einer ungünstigen Lage, wegen der dadurch herbei geführten Theuerung, ganz unterbleiben müsse. Der Kostenpunkt

ist hierbei die Hauptsache. Denn wenn ich für eine Summe Geldes einen Morgen gutes Land kaufen kann, die ich anwenden muß, um einen Morgen schlechtes durch Mergel zu verbessern, so ist es freilich in der Regel rathsam, gutes Land zu kaufen.

In der neuesten Zeit hat sich der Werth der Landgüter wieder so gehoben, daß man nur Aussicht auf einen reichlichen Gewerbsgewinn hat, wenn man solche Grundstücke erwirbt, an welche noch wenige Verbesserungen gewendet sind. Im nördlichen Deutschland ist das Vorhandensein des Mergels ein höchst wichtiger Umstand bei dem Kauf eines Gutes mit großen magern Ackerflächen.*)

Damit Unerfahrene einen Voranschlag über die Kosten der Mergelung machen können, will ich solche, für einige Verhältnisse passend angeben.

Eine mittlere Mergelung ist eine solche, wenn der Mergel die Oberfläche 1/2 Zoll hoch bedeckt. Dadurch wird das Mischungsverhältniß der beackerten Krume zwar wenig geändert, aber diese Aufbringung ist, wenn der Mergel irgend für den Ackerboden paßt, dennoch sehr wirksam.

Ein starkes Ackerpferd kann dauernd in einspännigen Sturzkarren eine Ladung von 10 Kubikfuß aus der Grube schaffen. Mit 108 solcher Ladungen wird eine halbzöllige Bemergelung auf 1 Preuß. Morgen bewirkt. Liegt die

*) Die Gründung chemischer Versuchs-Stationen in neuerer Zeit erleichtert die Prüfung der vorfindlichen Mergelarten, so daß man mit dieser Verbesserung früher vorgehen kann und nicht nöthig hat, Jahre lang Versuche über die Wirkung des gefundenen Mergels zu machen.

Mergelgrube in dem Ackerlande so bequem, daß sie den Mittelpunkt eines Kreises bildet, der nicht über 100 Ruthen von jenem entfernt ist, so werden durchschnittlich, lange und kurze Tage, und die gewöhnlichen Unterbrechungen durch regnige Witterung in Berücksichtigung genommen, mit 3 Pferden ¾ Morgen täglich befahren. Um bei der angegebenen Entfernung 3 Pferde gehörig zu beschäftigen, sind 4 Menschen erforderlich, um den Mergel loszuhauen, aufzuladen und auszufahren.

Das angegebene Maaß der Arbeit beschaffen aber nur geübte, kräftige Männer, die in Verdung arbeiten, wenn sie bereits durch längere Beschäftigung in den Mergelgruben, die nöthigen Handgriffe sich zu eigen gemacht haben. Im Tagelohn würden sie so viel nicht ausrichten. Wenn der Bodeneigner den Arbeitern nichts giebt, als die Pferde und die Karren oder Wagen, so werden sie in den Gegenden, wo das gewöhnliche Tagelohn eines Mannes 6 ₰ beträgt, für jede Karrenladung einen halben Silbergroschen erhalten müssen.

Es kostet demnach die Bemergelung eines Morgens:

4 Pferdetage à 12½ Sgr.	1 Rthlr.	20 Sgr.
108 Karren Mergel loszuhauen, aufzuladen und auszufahren à 6 Pf. .	1 „	24 „
Hierzu der vierte Theil dieser Kosten auf Wegschaffung des Abraumes und Anlage der Grube	— „	26 „
108 Karrenladungen Mergel zu streuen à 1 Pf.	— „	9 „
	4 Rthlr.	19 Sgr.

Es leuchtet ein, daß eine doppelt so starke Mergelung,

wie sie auf Sandboden nöthig ist, um der Ackerkrume größeren Thongehalt zu verschaffen, auch das Doppelte kosten müsse. Die Kosten steigen aber außerdem durch ungünstige Lage des Mergels zu den Ackerländereien, oder durch starke Bedeckung des Mergellagers mit andern Erdschichten.

Wenn wegen großer Entfernung des Mergellagers von dem zu bemergelnden Stücke 8 oder 12 Pferdetage erforderlich sind, um einen Morgen $^1/_2$ Zoll hoch mit Mergel zu befahren, so kann der Kostenbetrag in vielen Fällen zu hoch sein, um die Mergelung anzuwenden. Eben so sieht man sich, wenn das Mergellager mit einer zu hohen Abraumdecke belegt, oder wenn der Zudrang des Wassers nicht zu verhindern ist, häufig gezwungen, auf diese Verbesserungsarbeit zu verzichten.

Theuerung der Arbeit durch Mangel an Menschen und Wohlfeilheit der Bodenerzeugnisse widerrathen die Mergelung um so mehr, wenn sie nicht anders als unter erschwerenden Umständen auszuführen ist, und sie muß oft dort, wo eine bessere Bodenkultur erst im Entstehen ist, so lange unterbleiben, bis sich die ungünstigen Preisverhältnisse geändert haben.

Ueber Anlage der Mergelgruben lassen sich nur ganz allgemeine Regeln geben. Die Tiefe des Mergellagers, die Mächtigkeit desselben, die zu bemergelnde Fläche und die tiefere und höhere Lage der Stelle, wo eine Grube angelegt werden soll, ändern die erforderlichen Vorkehrungen zur Anlage derselben bedeutend ab. Das hier und dort übliche Verfahren, den Mergel, gleich Ziegellehm erst zu graben und zu Tage zu fördern, den-

selben auch wohl vor dem Ausfahren längere Zeit liegen zu lassen, damit er an der Luft verwittere und zerfalle, ist nur bei kreidigem Mergel ausführbar, durch dessen Aufbringung man die alleinige Absicht hat, die Ackerkrume mit Kalk zu versehen. Zu jenem anderen Zwecke aber, das Mischungsverhältniß der Ackerkrume durch Lehm- oder Thonmergel abzuändern, würde bei der großen Quantität, die hierzu erforderlich ist, diese doppelte Arbeit zu viel Kosten verursachen. Diese zu ersparen, muß der Mergel bei dem Loshauen gleich auf die Wagen oder Karren geladen werden.

Um für diese eine möglichst bequeme Ein- und Ausfahrt zu erlangen und bei der vermehrten Tiefe zu behalten, muß zuerst die Decke des Mergellagers, die gemeinhin Abraum genannt wird, entfernt werden. Soll aus einer Grube eine große Fläche bemergelt werden, so genügt es nicht, diese Räumerde durch Handkarren zur Seite zu schaffen, indem sie bei Erweiterung der Grube demnächst hinderlich sein und eine neue Arbeit verursachen würde. Es ist daher rathsam, den Abraum wegzufahren. Die Sätze für das Einladen desselben können geringer sein, weil er zu Tage steht, in der Regel sich durch den Spaten graben läßt, und nicht, wie der Mergel, mit der Haue losgemacht werden muß. In hügeligen Gegenden verwendet man den Abraum gern zur Ebenung von Sinken, die zufällig in der Nähe des Mergellagers vorhanden sind. Fehlen diese, so verbessert man wohl sandige Theile des Ackers mit demselben, indem man ihn mehrere Zoll hoch auffährt.

Wenn das Mergellager 6 bis 12 Fuß mächtig steht,

und wenn der Mergel, wie oft der Fall ist, in der Tiefe größeren Kalkgehalt hat, so sei man in der Entfernung des Abraums nicht zu geizig. Hat man aus Sparsamkeit der Grube nicht genug Ausdehnung gegeben, so wird bei Vermehrung der Tiefe die Ausfahrt bald zu steil und strengt das Zugvieh zu sehr an. So wie man dies bemerkt, so muß die Ausfahrt nachträglich durch Wegfahren der hindernden Erde abgeschrägt werden. Je bequemer die Ausfahrt angelegt ist, um so mehr kann eingeladen werden. Wer die Aufmerksamkeit hierauf unterläßt, hat es sich selbst beizumessen, wenn seine Pferde durch die Mergelarbeit zu sehr angestrengt werden.

Hat das Mergellager nur die geringe Mächtigkeit von 2 bis 3 Fuß, und ist solches nur mit 1 bis 1½ Fuß Abraum bedeckt, so räumt man zuerst einen langen Streifen von 24 Fuß Breite bis auf das Mergellager ab, und fährt den Mergel heraus. Den ferneren Abraum läßt man an die Stelle des weggenommenen Mergels werfen, erspart auf diese Weise die Pferdearbeit zur Entfernung desselben, und es werden in der Oberfläche weniger tiefe Gruben gemacht. Wenn die Mergellager sich in einem Hügel befinden, so kann die Stelle, wo man den Mergel weggenommen hat, nach der Ebenung bald wieder als Ackerland benutzt werden.

Die Ausfüllung tiefer Mergelgruben ist zu kostbar. Man muß also ihren Umfang opfern, um die größeren Flächen zu verbessern.

So lange man mit der Mergelung nur Versuche macht, kann man sich der gewöhnlichen Ackerwagen zum Ausfahren des Mergels bedienen. Soll aber eine große

Fläche damit befahren werden, so sind eigene Mergelkarren dazu unerläßlich, theils um dem Verstreuen des Mergels zuvorzukommen, theils um das Abladen zu erleichtern und einen bestimmten kubischen Raum zu haben, nach dem die Arbeit zu verdingen ist. Man hat diese Karren von verschiedenem Inhalte, von 10 bis 24 Kubikfuß. Sie größer anfertigen zu lassen, ist nicht rathsam, weil der thonige Boden bei nasser Witterung eine größere Last nicht wohl trägt. Die Karren von 10 bis 12 Kubikfuß sind für 1 Pferd, die größeren für 2 und 3 Pferde. Wo man starke Pferde und einen Sattler hat, der das Geschirr passend zu machen versteht, daß die Pferde heile Rücken behalten, da ziehe ich die Mergelung mit einspännigen Karren in vieler Hinsicht vor. Die Wendungen mit diesen Karren in der Grube sind leichter zu vollführen und es wird mit einer gleichen Anzahl Pferde offenbar eine größere Arbeit beschafft. Wenn aber wegen unpassenden Geschirres die Pferde in den Karren stets wunde Rücken haben, oder wo man nur einen so schwachen Pferdeschlag hat, daß ein einzelnes Pferd eine Ladung von 10 Kubikfuß nicht aus der Grube schaffen kann, da muß man freilich zweispännig fahren.

Man hat dann theils zwei-, theils vierrädrige Karren. Die ersteren sind vorzuziehen, weil sie weniger Raum zu den Wendungen brauchen, und weil bei der steilen Ausfahrt die Zugkraft unmittelbar mit der fortzuschaffenden Last in Verbindung gebracht ist und die Zuglinie nicht durch das Vorgestell verlängert wird.

Auf Tafel I. und II. ist die Einrichtung der zweirädrigen Karren zur Bespannung mit 2 Pferden, wie sie

mir nach verschiedenen Versuchen am zweckmäßigsten erscheint, angegeben.

Die günstigste Zeit zur Mergelung ist ohne Zweifel der Sommer. Es ist dann nicht eine so öftere Unterbrechung der Arbeit durch Regenwetter oder Frost zu besorgen, auch trägt der Boden das Fuhrwerk besser, und es werden durch die Räder keine so tiefen Einschnitte gemacht. Die längeren Tage tragen ebenfalls dazu bei, die Arbeit zu fördern. Wer etwas Erhebliches für diese Verbesserung thun will, wird also vorzüglich die Zeit des Sommers dazu wählen müssen.

Nach Verschiedenheit der Umstände ist diese Arbeit aber auch im Spätherbst, nachdem die wichtigsten Feldarbeiten beendigt sind, mit großem Erfolge zu betreiben. Wenn die Herbstwitterung vorherrschend trocken ist, so geht das Mergeln vortrefflich von statten. Da andere Arbeiten ruhen, so kann man sich mit ganzer Kraft an diese machen. Fröste bis 5° Reaumur erleichtern die Arbeit eher, als daß sie solche erschwerten, weil das Ausfahren dabei besser von statten geht. Man kann durch Bedeckung der Grube, wozu Kartoffelstroh oder Pferdedünger sich am besten eignet, bei einer geringen Kälte den Frost abhalten. Steigt die Kälte aber und das Thermometer fällt bis auf — 7 oder 10°, so ist die Fortsetzung der Mergelarbeit nicht mehr rathsam. Das Loshauen der Frostdecke des Morgens und die Mühe des Bedeckens am Abend erfordern so viel Zeit, daß die Verdingearbeiter muthlos werden. In ganz tiefen Gruben, wie man sie zuweilen bei Thonmergel hat, wirkt der Frost weniger heftig. Wenn man also bei milder Wit-

terung dafür gesorgt hat, daß der Abraum vom Mergellager entfernt worden ist, so kann in tiefen Mergelgruben selbst bei 10° Kälte gearbeitet werden.

Bei der Ausfuhr von Thon- und Lehmmergel ist nasse Witterung ein nicht zu beseitigendes Hinderniß. Je tiefer die Grube an und für sich ist, um so nachtheiliger wird die Nässe. Steht der Mergel in einem Hügel, so kann man einen Graben zur Ableitung des Wassers machen, und da bei einer solchen Lage das belastete Fuhrwerk bergunter geht, so kann die Arbeit wenigstens nach dem Aufhören des Regens sogleich beginnen. Auch dann schadet nasse Witterung weniger, wenn das Mergellager auf einer Grandschicht ruht, wie bei Lehmmergel oft der Fall ist.

In tiefen Thonmergelgruben ist die Nässe dagegen nicht anders unschädlich zu machen, als daß man sich eine bewegliche Pumpe anschafft und durch solche das sich ansammelnde Wasser sogleich entfernt. Steht es längere Zeit in der Grube, so erweicht es den Grund derselben und man muß oft lange warten, bevor die Arbeit wieder angefangen werden kann.

Die gleichmäßige Vertheilung des Mergels auf dem Acker ist nicht anders zu bewirken, als durch Bezeichnung der Stellen, wo die Fuhrleute die Karren leeren sollen. Am schnellsten geschieht dies durch Einstiche mit dem Spaten. Die Aufseher, welche das gehörige Anfüllen der Karren kontrolliren und die nöthigen Anstalten zur Veränderung der Ausfahrten machen, wenn die Basis der Grube im Fortrücken der Arbeit sich ändert, besorgen diese Vorzeichnung von Zeit zu Zeit mit einem Maaßstabe.

Seit einiger Zeit hat man in den Provinzen Brandenburg und Pommern angefangen, den Mergel mit Handkarren aufzubringen. Wenn der Mergel wohl vertheilt lagert, so daß er nicht über 50 bis 60 Ruthen geschafft werden muß, so ist diese Art der Aufbringung für den Landwirth offenbar die bequemste. Es entstehen dabei nicht so tiefe Gruben, die zur Benutzung als Acker unbrauchbar bleiben; der in Nestern und flachen Schichten lagernde Mergel wird von den Arbeitern hervorgesucht und die gleichmäßige Vertheilung ist leichter zu bewirken, als wenn große Karrenladungen mit Pferden ausgefahren sind.

Die Handkarren, deren sich die Arbeiter zur Mergelung bedienen, haben 2 Kubikfuß Inhalt. Eine Mergelung, wo 720 solcher Karren auf den Morgen gebracht werden ist eine vollkommen ausreichende. Will man Sandboden gründlich verbessern, so bringt man wohl 1000 und mehr solcher Karrenladungen auf. Bei einer Entfernung von 20 bis 30 Ruthen, zahlt man für eine Ladung $^1/_4$ Pf.; bei größerer Entfernung 1 bis 2 Pf. Ein erfahrener Landwirth giebt seine Kosten bei einer Mergelung mit 720 Handkarren durchschnittlich auf $1^3/_4$ Pf., oder für den Morgen 3 Rthlr. 15 Sgr. an. Rechnet man hierzu auf das Streuen $7^1/_2$ Sgr. nach dem Satze, ein Hundert Karren für Einen Silbergroschen und für Abnutzung der Karren und Ebenung der Gruben ebenfalls so viel, so betragen die ganzen auf Einen Morgen fallenden Kosten Vier Thaler wofür man eine so starke Mergelaufbringung mit Pferden nur in wenigen Fällen bewirken wird. Die Einübung, welche die

Arbeiter in einigen Gegenden bei Anlagen von Kunststraßen im Erdekarren erlangt haben, scheint die erste Veranlassung gegeben zu haben, das Mergeln auf diese Weise zu vollführen.

Das Ausstreuen des Mergels wird am besten im Verdinge verrichtet. Man bezahlt dafür nach der Stärke der Ladungen und der minderen oder größeren Entfernung der Haufen von einander, für 100 Pferde-Karren 5 bis 15 Sgr. Möglichst gleichmäßiges Ausstreuen muß man zu befördern suchen. Die Arbeiter müssen außer der Schaufel oder dem Spaten noch einen Kloßhammer bei sich haben, um die Klöße zu zerschlagen.

Einige Mergelarten müssen längere Zeit vor dem Ausstreuen liegen bleiben, damit sie zerfallen. Andere kann man gleich streuen. Der Frost ist am wirksamsten, den Mergel mürbe zu machen. Der festeste Thonmergel zerfällt nach einem strengen Froste zu Pulver. Die Zerkleinerung zu befördern, überzieht man nach dem Ausstreuen des Mergels das Land mit einer schweren Walze.

Die Mergelarbeit wird sehr erleichtert, wenn man dazu ein Dreesch- oder Stoppelland nimmt. Auf dem aufgepflügten Acker haben die Karren größeren Widerstand zu überwinden, vorzüglich bei nasser und Frostwitterung.

Das Unterpflügen des gestreueten und gehörig zerkleinerten Mergels nimmt man gern bei trockener Witterung vor. Die Vermischung mit der Ackerkrume erfolgt dann früher und man will auch bemerkt haben,

daß sich die Wirkung des trocken eingepflügten Mergels früher zeigt, als wenn solcher im nassen Zustande untergebracht wurde.

Um den Zweck, gleichmäßige Vertheilung des Mergels in der Ackerkrume, bald zu erreichen, muß das erste Unterpflügen des Mergels nur ganz flach geschehen. Wird der Pflug bei der zweiten Furche tiefer angesetzt, und das auf diese Weise verbesserte Land nach jedesmaligem Pflügen tüchtig geegget, so wird die Vermischung mit der Krume durch 3- oder 4maliges Pflügen vollständig bewirkt werden. Immer ist rathsam, diese innige Vermischung der Krume durch fleißige Bearbeitung zu erreichen, bevor man das gemergelte Land besäet.

Wo man eine Weidewirthschaft hat, und nach den Weidejahren ohnehin eine reine Brache folgen läßt, da wird die jedesmalige Mergelung am bequemsten auf dem zum Umbruch kommenden Lande vorgenommen. Wenn der angewendete Mergel an und für sich zu dem Boden paßt, so bleibt bei der auf diese Weise bestellten Winterung die Wirkung des Mergels nie aus; man hat sogar Beispiele, daß die Ernte nicht allein sämmtliche Auslagen dieser Verbesserung vergütet, sondern noch einen reinen Gewinn gebracht hat. Uebrigens wirkt der Mergel auch eben so gut auf Sommerfrüchte, immer unter der Voraussetzung, daß die Vermischung mit der Ackerkrume vorausgegangen sei. Diejenigen Sommergewächse, die man spät bestellen kann, kleine Gerste, Buchweizen und Kartoffeln, eignen sich vorzugsweise dazu, unmittelbar in das gemergelte Land gesäet zu werden.

Man befindet sich zuweilen in der Nothwendigkeit,

das gemergelte Land zu bestellen, bevor die empfohlene Vermischung mit der Ackerkrume möglich war. Dies ist z. B. der Fall, wenn man ein Ackerstück gern vollständig gemergelt haben will, diese Arbeit aber nicht zur rechten Zeit und vor dem Umbruche des Dreesches oder der Stoppel vollführen konnte. Ordnung liebende Landwirthe, die nie eine Sache halb thun mögen, werden es ungern ertragen, daß 10 Morgen oder weniger von einem Schlage, der 100 Morgen hält, ungemergelt besäet werden sollen. Unter solchen Umständen ist nicht zu tadeln, wenn der Mergel nur einmal mitgepflügt wird, bevor man zur Saat schreitet: aber es ist dies immer nur als ein Nothbehelf und als eine Ausnahme von der Regel anzusehen. Vorzuziehen ist stets, sich so einzurichten, daß man nicht zu dieser Ausnahme schreiten muß. Wenn es auch richtig ist, daß die Vermengung mit der Ackerkrume später erfolgen könne, und daß eine solche Mergelung mehr auf die folgenden Saaten wirke, so ist es immer fehlerhaft, durch die Art des Verfahrens die Wirkung später hinauszuschieben. Der Ackerbauer ist ohnehin in den Erfolgen seiner Grundmeliorationen ganz von der Zeit abhängig. Alle seine Thätigkeit vermag nicht, in den nördlichen Klimaten den Boden zu zwei Ernten zu nöthigen, während die Erde ihren Umlauf um die Sonne vollendet. Es ist also klug, so zu verfahren, daß man von den ausgeführten Verbesserungen recht bald eine volle Ernte erlange.

Mit der Mergelung zugleich eine Düngung mit Viehmist zu verbinden, ist gut, aber keinesweges noth-

wendig, etwa deshalb, um die Wirkung beider Verbesserungsmittel zu erhöhen, wie Einige lehren.

Ob die Düngung mit thierischem Miste zugleich mit der Mergelung gegeben werden soll, hängt von andern Rücksichten ab, und hat keinen unmittelbaren Zusammenhang mit der Mergelung. Wer auf Boden der V., VI. oder gar VII. Klasse Raps zu lohnendem Ertrage bauen will, der wird seinen Zweck leichter erreichen, wenn er das gemergelte Land auch sogleich düngt. Aber wer auf Boden dieser Klassen, welcher seit Menschengedenken keine Düngung erhalten hat, eine Frucht anbauen will, welche nothwendig viele Arbeit erfordert, wie alle Behackfrüchte, und namentlich die Kartoffeln, dem ist sogar zu rathen, das Befahren mit einem passenden Mergel vorangehen zu lassen. Der Mehrertrag an Kartoffeln, der auf diese Weise erlangt wird, verursacht dann keine Bearbeitungskosten, welche immer dieselben bleiben, man erntet 2 oder 5 Wispel vom Morgen.

Die Wirkung einiger Mergelarten, namentlich der in Holstein, Schleswig und Mecklenburg vorkommenden ist so stark, daß die Halmfrüchte sich lagern würden, wenn man sie auf einem durch Weideliegen, Mergelung und Düngung zugleich bereicherten Boden anbauen wollte. In solchem Falle muß eine Frucht, wie der Raps, die einen reichen Boden ohne Eintrag ihrer Ergiebigkeit an Körnern, erträgt, den Halmfrüchten vorangehen.

Bei Boden von geringer natürlicher Ertragsfähigkeit, wo erst durch die Mergelung eine Vermehrung der Bodenkraft hervorgebracht werden soll, und auf welchem wegen Düngermangels die Zeiträume, in denen der Acker

gedüngt werden kann, weit auseinander gerückt sind, ist es besser, Mergel und Viehdünger in den Umlauf zu vertheilen, und jedes für sich zu geben. Wo der Winterfrucht eine reine, aber ungedüngte Brache vorangeht, vorzüglich, wo der Dreesch ungedüngt zur Winterung bearbeitet wird, paßt es, die Mergelung mit dieser Brachbearbeitung zu verbinden. Es würden hiernach bei der, Seite 279 des ersten Theils angegebenen neunschlägigen Mecklenburgischen Koppelwirthschaft der Schlag Nr. 7, bei der Seite 280 angegebenen zehn- und elfschlägigen Wirthschaft der Art, beziehungsweise die Schläge 8 oder 9, bei der Seite 284 angegebenen neunschlägigen märkischen Koppelwirthschaft der Schlag Nr. 7, bei der Seite 284 angegebenen achtschlägigen Wirthschaft der Art, der Schlag Nr. 6 zu mergeln sein u. s. w.

Wie lange die Wirkung einer Mergelung anhalte? und ob eine solche überhaupt zu wiederholen sei, und in welchen Zwischenräumen? darüber sind noch zu wenige Beobachtungen gesammelt. Man findet freilich hier und da in Schriften einzelne Bemerkungen, die als Fingerzeige dienen können, aber völlig feststehende Thatsachen, die sich zur Beanwortung obiger Fragen benutzen ließen, sind zu wenige aufgezeichnet.

Seit länger als 30 Jahren sind unter meinen Augen, und zum Theil durch meine unmittelbare Veranlassung, viele tausend Morgen Landes gemergelt; auch ist die Aufbringung des Mergels von meinen Bekannten zum zweiten und selbst zum dritten Male auf einzelnen Stücken wiederholt. Die Beobachtungen über den Erfolg der Wiederholung haben aber abweichende Er-

scheinungen ergeben, so daß ich nicht wagen darf, einen bestimmten Rath hierüber zu ertheilen.

Eine neue Mergelung wird früher oder später jedenfalls rathsam sein, je nachdem die Beschaffenheit des zu bemergelnden Landes und der aufgebrachte Mergel selbst ist, und je nachdem derselbe zum ersten Male stärker oder schwächer gegeben wurde.

Hat man auf einem Boden, dem es an Thon fehlt, eine halbzöllige Aufbringung von Lehm- oder Thonmergel vollführt, so wird selbst eine vierzöllige Krume in ihrem Mischungsverhältniß dadurch wenig verändert. Nimmt man nun gar bei steigender Düngererzeugung und Einführung des Kartoffelbaues eine Vertiefung der Ackerkrume vor, und erhöhet sie bis auf 6 Zoll, so wird eine nochmalige, eben so starke Mergelung wahrscheinlich nicht weniger wirksam und wohlthätig als die erste sein.

Aus mancherlei Gründen ist anzurathen, die erste Mergelung nur mäßig zu geben. Die Erfahrung lehrt, daß in den meisten Fällen eine halbzöllige Mergelung schon eine große Wirkung hervorbringt. Wenn man seinen Zweck also ziemlich mit dem halben Kostenaufwand erreichen, und mit derselben Arbeit in der Hälfte der Zeit seine ganzen Besitzungen auf einen höhern Grad der Ertragsfähigkeit heben kann, so hat man von einem solchen Verfahren größeren Vortheil, als wenn man durch eine stärkere Mergelung die Grundmischung der Krume radikal verbessert. Ist daher die erste Mergelung in diesem Sinne vollführt, so wird man die zweite unternehmen können, sobald diese auf allen Grundstücken beendigt ist.

Beruht die Wirksamkeit eines Mergels vorzugsweise auf seinem Kalkgehalt, und weniger auf der Veränderung der thonigen und sandigen Bestandtheile einer Ackerkrume, so ist anzunehmen, daß binnen eines gewissen Zeitraumes der Antheil des Kalkgehaltes eine Veränderung erleide, die theils durch die atmosphärischen Einflüsse, erhöhet durch die Bearbeitung des Ackerbodens, theils durch das Wachsthum der angebaueten Pflanzen herbeigeführt wird. Dann wird eine Wiederholung des Mergelns eben so zweckmäßig und, wie von Einigen behauptet wird, sogar nothwendig sein.

Die längste Erfahrung über den Erfolg des Lehmmergels haben die Einwohner der Preetzer Probstei in Holstein, welche jetzt 70 bis 80 Jahre hinaus reicht. Dort hat sich, nach den mir zugekommenen Nachrichten eine Wiederholung des Mergels zwar weniger wirksam, als die erste Aufbringung gezeigt, aber im Ganzen sind von dieser Verbesserung noch jetzt die heilsamsten Folgen sichtbar.

Ich darf den Gegenstand nicht verlassen, ohne einer Erscheinung zu erwähnen, die sich in neuester Zeit auf gemergelten Feldern beim Anbau der Kartoffeln gezeigt hat. Man hat nämlich beobachtet, daß die Kartoffel auf Boden, der vor Vier Jahren und länger gemergelt war, von einer Krankheit befallen wird, in deren Folge die Frucht eine rauhe, warzenartige Oberfläche erhält und die man in der Mark mit der Benennung das „Pockigtsein" bezeichnet, auch Schorf genannt hat. Die Kartoffeln werden durch diese Krankheit nicht allein in ihrer Ausbildung gestört, geben also einen geringeren Ertrag,

sondern sie sind in diesem Zustande auch der Fäulniß mehr unterworfen und haben geringeren Stärkegehalt. Ob der Boden diese Beschaffenheit, jene Krankheit zu erzeugen, wieder verliert, und durch welche Vorkehrungen? — diese Frage vermag ich nicht zu beantworten.

Die Aufbringung von Schlamm oder Moder (Modde) aus Teichen, Seen und anderen Niederungen hat nur in wenigen Fällen Aehnlichkeit mit der Mergelung, in solchen nämlich, wenn kohlensaurer Kalk in dem Moder in einem beträchlichen Verhältniß enthalten ist. Man sollte dann freilich eine solche Substanz humosen Mergel nennen. Der in einer dem Teichschlamm ähnlichen Erdart vorkommende Kalk entbehrt in der Regel der innigen Verbindung mit dem Thone, welche in dem gewöhlichen Lehm- und Thonmergel angetroffen wird. Er zeigt sich dagegen mehr in unzergangenen Schalen von Conchilien, die ehemals in dem Bereich des Moderlagers lebten, und durch Erdrevolutionen in einem engen Raume angehäuft worden sind. Der Muschelmoder ist für alle Bodenarten ein vortreffliches Verbesserungsmittel, welches gewissermaßen die Eigenschaften des gewöhnlichen Viehdüngers und Lehmmergels in sich vereiniget. Er wird aber zu selten gefunden, um große Erfolge für den Ackerbau zu bewirken.

Der gewöhnliche Schlamm oder Moder ist eine durch Wasser gebildete Ablagerung von humosen, thonigen und feinsandigen Erdtheilen. Das Wasser führt von den Anhöhen ununterbrochen solche Theile in die Tiefen oder Gründe, welche sich leicht mit ihm vermischen. Gröbere Grandkörner werden nur durch größere Fluthen fort-

gerissen; die Theile der Erdoberfläche aber, welche das Wasser trüben, nimmt es von den Anhöhen durch jeden Regen hinweg. In den Wasserbehältern, also in Seen, Teichen und Pfützen, schlagen sich die erdigen Theile aus dem Wasser nieder, und bilden die Substanz, welche in der landwirthschaftlichen Sprache Schlamm oder Moder genannt wird.

Der Schlamm ist ein besseres oder schlechteres Mittel zur Bereicherung des Ackerbodens, je nachdem seine Bestandtheile sind. Ist er durch Anschwemmung von Düngertheilen entstanden, die das herabströmende Wasser aus Wirthschaftshöfen, Dörfern und Städten weggespült hat, wie in hügeligen Gegenden nicht selten der Fall ist, so ist er gewissermaßen dem Viehdünger gleich zu achten. Dasselbe gilt von Schlammfängen, welche ihren Zufluß von fruchtbaren Ackerländereien erhalten.

Verdankt ein Moderlager aber seine Entstehung denselben Ursachen, die ein Torflager bilden — die größten Massen haben diesen Ursprung — so ist diese Substanz weniger zur Verbesserung des Ackerbodens geeignet. Der in derselben befindliche Humus ist oft von nachtheiliger Beschaffenheit, und es sind besondere Vorkehrungen nöthig, um eine solche Masse als Verbesserungsmittel brauchbar zu machen.

Wenn man aus der Lage des Behälters, wo sich der Schlamm angehäuft findet, auf seine Entstehung schließen kann, und wenn man weiß, daß er nicht immer unter Wasser gestanden, sondern zu Zeiten trocken gelegen hat, so kann man, ohne Versuche anzustellen, auf seine Brauchbarkeit für den Ackerbau schließen. Eine

sehr dunkle Farbe im trocknen Zustande ist kein gutes Zeichen, wogegen der, einen bläulichen Schein gebende Moder die Vermuthung für sich hat, er werde ein brauchbares Verbesserungsmittel sein.

Der kohlschwarze Moder, welcher aus faserigen, holzigen Theilen besteht, ist gewöhnlich saurer Natur und wird nur nach längerem Trockenliegen an der Luft, durch eine Vermengung mit gelöschtem Kalk oder Viehdünger, oder durch Begießen mit Jauche, brauchbar zur Bereicherung des Bodens.

Wenn sich mehrere trockene Jahre nach einander folgen, vorzüglich wenn viele Winter herrschen, in denen Schnee nicht in bedeutender Menge fällt, so trocknen die natürlichen Wasserbehälter theilweise oder gänzlich aus, und der auf ihrem Grunde angehäufte Moder kann gewonnen werden. Bemerkt der Landwirth dies im Verlaufe des Sommers, so muß er seine Einrichtung treffen, um nach Beendigung der Ernte an das Herausschaffen des Moders mit bedeutenden Kräften zu gehen. Im September und Oktober läßt sich die Ausbringung eines Moderlagers am besten vollführen, indem in diesen Monaten Störung durch große Regengüsse in gewöhnlichen Jahrgängen seltener, als in einer andern Jahreszeit, zu besorgen ist.

Man muß dann zuvörderst die niedrigste Stelle zu ermitteln suchen, und bemüht sein, diese vom Moder zu leeren. Kommt dann während der Arbeit Zufluß von Wasser, so kann man es in den geleerten Raum leiten. Bei besonders guter Beschaffenheit des Moders und einer günstigen Lage desselben zu den Ackerländereien ist es

oft rathsam, außergewöhnliche Anstalten zur Trockenlegung eines Moderlagers zu machen. Man läßt zu dem Ende Gräben zur Ableitung des Wassers anlegen, und, wenn kein Gefälle dazu vorhanden ist, so hebt man dasselbe durch Maschinen von mancherlei Art in die Höhe, um den Abfluß zu erzwingen. Die gewöhnlichen Wasserschnecken, die man zu diesem Behuf anwendet, sind bekannt.

Die Kosten einer Moderauffuhr werden bedeutend geringer, wenn man dieselbe unmittelbar bewirken kann. Oft ist der Grund aber zu sumpfig, um das Fuhrwerk zu tragen, oder der Modervorrath ist so wenig gegen Ueberschwemmung zu sichern, daß man die Zeit, wenn er frei vom Wasser ist, wahrnehmen muß. In beiden Fällen ist der Moder durch Handkarren an den Rand zu schaffen. Das Auskarren wird nach dem Kubikgehalt verdungen, und man bezahlt nach der Schwierigkeit der Arbeit und nach der Entfernung des Abladeplatzes 4 bis 10 Sgr. für die Schachtruthe, wobei es sich von selbst versteht, daß der Bodeneigner die Karren und Bretter anschaffen muß. Obgleich die Gewinnung des Moders auf diese Weise kostbarer ist und große Vorschüsse erfordert, so erlangt man auf der andern Seite den Vortheil, daß der Moder leichter und trockener wird und nachher zu solchen Zeiten auf den Acker gefahren werden kann, wo es keine dringenden Arbeiten für die Gespanne giebt, wogegen das Ausfahren aus der Niederung selbst, um den Moder zu gewinnen, bevor sie wieder mit Wasser angefüllt wird, in der Regel geschehen muß, wenn die wichtigsten Feldarbeiten im Gange sind. Am wohlfeilsten wird derjenige Moder gewonnen, der aus den Grä-

ben und Vertiefungen der Fischteiche erlangt wird: nicht, weil seine Herausschaffung an und für sich billiger ist, sondern weil die Kosten des Schlämmens der Teichwirthschaft wegen nöthig sind, und der auf solche Weise gewonnene Moder ein zufälliger Vortheil ist, den die Teiche abwerfen.

Große Vorräthe von Moder in der Nähe magerer Ackerländereien sind ohne Zweifel von hoher Wichtigkeit. Es kann durch starke Auffuhr eines brauchbaren Moders die Ackerkrume so bereichert werden, daß eine solche Grundverbesserung auf ewige Zeiten wirkt. Aber nicht jede schwarze Substanz, die im gewöhnlichen Sinne Moder genannt wird, ist ohne Vorbereitung brauchbar.

Ein Moder, der lange unter Wasser gelegen hat und mit Wurzeln von Wassergewächsen durchwebt ist, wird erst dann ein Verbesserungsmittel, wenn er einen oder zwei Winter an der Luft gelegen hat, durch Frost gemürbt ist, und wenn die Wurzeln von Wassergewächsen verrottet sind. Ein Durcharbeiten der Moderhaufen ist allezeit sehr zuträglich, wenn es nicht zu kostbar ist.

Der torfige Moder bezahlt oft die Kosten seiner Gewinnung und Aufbringung nicht. Wo der gebrannte Kalk nicht zu theuer ist, da wendet man ihn zur Verbesserung solches torfigen und sauren Moders an, indem man schichtenweise Moder und Kalk in Haufen setzt, und diese, nachdem sie einige Monate gestanden haben, umspatet. Es mag Verhältnisse geben, wo eine auf diesem Wege erlangte Düngung nicht zu theuer ist, sie sind aber bei uns selten.

Wenn in einer Wirthschaft Ueberfluß von Jauche

(Gülle) ist, so würde ich rathen, Haufen von torfigem Moder in der Nähe der Jauchebehälter anzulegen, und die Jauche zum Begießen dieser Torfhaufen zu verwenden. Ich glaube, daß auf diese Weise ein guter Dünger zu erlangen ist.

Die Stärke der Aufbringung des Moders richtet sich nach den Zwecken, die man erreichen will. Ist der Moder säurefrei, besteht er zum großen Theile aus mildem Humus und wird er auf Ackerland gebracht, welches sich in einem guten Düngerstande befindet, so ist hinreichend, auf die gevierte rheinische Ruthe 3 Kubikfuß Moder zu bringen. Man wird in diesem Falle eine solche Moderaufbringung anstatt einer mäßigen Düngung mit thierischem Miste rechnen können; eine Grundverbesserung ist sie aber nicht zu nennen, denn nachdem das Land einige Saaten nach dieser Moderung getragen hat, wird keine weitere Wirkung sichtbar sein.

Beabsichtigt man eine radikale Verbesserung der Ackerkrume, so wird man nicht weniger als 6 Kubikfuß auf die Ruthe fahren müssen. Der magere Boden, seinen Bestandtheilen nach der V., VI., VII., VIII. und IX. Ackerklasse angehörig, wird durch eine solche Moderung eine ganz veränderte Beschaffenheit erhalten und seine Ertragsfähigkeit wird für immer erhöht sein. Gut gedüngter Boden könnte nach einer Moderaufbringung in dieser Stärke leicht Lagergetreide geben, wenn der Moder vorzüglicher Art war.

Besteht der aufzubringende Moder aber mehr aus feinem Sand und Thon, als humosen Theilen, so muß unter allen Umständen eine Aufbringung von 6 Kubik-

fuß pro Ruthe stattfinden, wenn eine entsprechende Wirkung erfolgen soll.

Es springt in die Augen, daß dann die weite Anfuhr des Moders nicht räthlich ist, und daß man von dem geringen Moder nur dann Vortheil ziehen kann, wenn er in der Nähe der zu verbessernden Aecker liegt.

Von dem torfigen, durch Vermengung mit Kalk und Mistjauche vorbereiteten Moder sollte man eine gute Wirkung auf magerem Thonboden erwarten; ich gestehe indessen gern, daß es mir an Erfahrungen über die Anwendung dieser Moderart fehlt.

Das Streuen des unmittelbar aus dem Moderlager ausgefahrnen Moders geschieht am besten nach dem Winter, wenn der Frost auf ihn gewirkt hat. Denn selbst der fruchtbarste Moder trocknet klumpenweise zusammen, wenn er naß aufgebracht ist, und zerfällt erst, wenn er längere Zeit der Einwirkung der Luft ausgesetzt wird. Anders ist es mit demjenigen, welcher mit Handkarren aus seinem Lager auf große Haufen gebracht wurde und in diesen eine Gährung erlitt. Eine solche Substanz ist beim Wegfahren ganz mürbe, und läßt sich am besten gleich hinter dem Abladen ausstreuen. Die Arbeit des Streuens ist geringer als beim Mergel, weil kein Zerklopfen der Klumpen nöthig ist, und das Akkordlohn kann um $^1/_6$ ermäßigt werden.

Bei dem Unterpflügen des Moders gilt gewissermaßen dasselbe, wenn er so stark aufgefahren ist, um die Grundmischung der Krume zu ändern, was bei der Mergelung angegeben wurde. Das erste Pflügen muß flach

geschehen, und ein mehrmaliges Pflügen ist erforderlich, um die Vermischung gründlich zu bewirken.

Eine schwache Moderung dagegen mit dem durch Jauche, Kalk oder Dünger behandelten Moder — welche Substanz man richtiger Compost nennt — bringt man vortheilhafter erst nach der letzten oder Saatfurche auf, und egget den ausgestreuten Moder mit dem Saamen ein.

Guter Moder — und andern fährt ein verständiger Landwirth nicht auf — ist für das Gedeihen aller Gewächse zuträglich. Ich kenne keines, dem er nachtheilig wäre. Wenn humoser Moder zu stark aufgefahren wurde, so habe ich wohl bemerkt, daß sich die Saaten danach lagerten und dann einen geringen Ertrag gaben. Muß man dies besorgen, so muß man erst solche Früchte anbauen, die dem Boden für Halmfrüchte die zu große Ueppigkeit nehmen, wozu alle Behackfrüchte, die Oelgewächse und Hanf zu zählen sind.

Der Sand wird für einige Bodenmischungen ein sehr zweckmäßiges Verbesserungsmittel. Dies sind die torfigen und nassen Grundstücke, die man in Niederungen antrifft. Da Sand und Torf sich häufig begrenzen, so hat man das Verbesserungsmittel zwar nahe genug; da aber der Sand sehr stark, 6 bis 12 Zoll hoch, aufgebracht werden muß, insofern eine gründliche Verbesserung zu Stande kommen soll, so wird eine solche unter allen Umständen sehr kostbar, und sich selten als eine Gewinn bringende Unternehmung rechtfertigen. Um zum Hanf und Hopfenbau torfige Grundstücke vorzube-

reiten, wird die Sandaufbringung von kleinen Leuten bewirkt. Das Auffahren mit Gespann ist nur bei hartem Froste ausführbar.

Von der Beackerung des Landes.

Die Werkzeuge, welche die deutschen Landwirthe zur Bearbeitung des Landes anwenden, sind so mannigfaltig verschieden, daß ein eigenes Werk über solche verfaßt werden könnte. Man wird mir diese nutzlose Arbeit erlassen. Gewohnheit von Jugend auf und eine von gutem Willen geleitete Einübung machen, daß aufmerksame Ackerleute auch mit scheinbar schlecht construirten Werkzeugen gute Arbeiten verrichten, wogegen der zweckmäßigste Pflug in der Hand des nachlässigen und trägen Pflügers den Acker mißhandelt. Dieser Umstand wird häufig von guten Praktikern übersehen, und sie vertheidigen oft ein fehlerhaftes Werkzeug ohne andere Gründe, als daß sie darauf hinweisen, welche vortreffliche Arbeit ihre streng beaufsichtigten Ackerleute mit demselben verrichten, im Vergleich gegen andere Arbeit, die von Landwirthen mit verbesserten Ackergeräthen vollführt sei, wobei sie gleichfalls die Meinung hegen, die Konstruktion des Pfluges genüge allein, um gut zu pflügen, und die Geschicklichkeit des Pflügers sei eine Nebensache.

Dies ist aber keineswegs der Fall, und die Zweckmäßigkeit eines Pfluges vor dem andern kann nur dadurch anschaulich dargestellt werden, wenn der Führer desselben mit seiner Stellung und Handhabung genau be-

kannt ist und eine Ehre darein setzt viele und gute Arbeit damit zu verrichten. Der in einer Gegend übliche Pflug wird von den Eingeborenen mit einer besondern Vorliebe betrachtet. Der Bauernknabe dünkt sich ein halberwachsener Mann, wenn er dahin gekommen ist, eine gerade Furche zu pflügen und mit dem Pfluge eine Stellung vorzunehmen. Im Laufe der Zeit ist ihm die Handhabung leicht geworden. Er hat aus Erfahrung kennen gelernt, daß Geschicklichkeit in der Stellung und Anfertigung des Pfluges die Anstrengung bei der Handhabung desselben sehr erleichtert, und er weiß sehr gut, daß diese Arbeit von allen landwirthschaftlichen Verrichtungen die leichteste für einen erwachsenen Menschen ist. Kann man es ihm verdenken, wenn er verdrießlich darüber ist, daß er das ihm so bekannte Werkzeug wegwerfen und die Handhabung eines andern erlernen soll?

Man sei so billig, zu gestehen, daß die erste Arbeit, welche ungeübte Leute mit Werkzeugen, die ihnen unbekannt sind, verrichten, offenbar schlecht ausfalle, und sei deshalb nachsichtig, wenn eine lange Zeit hingeht, bevor die Einführung eines wirklich bessern Pfluges recht augenfällige Erfolge zeigt.

Diese sind aber fast nie so wesentlich, daß es gerathen sei, mit Einführung neuer Werkzeuge zu beginnen, bevor man das Vertrauen der Arbeiter gewonnen hat. Der Vorsteher einer großen Landwirthschaft hat durch sein Verhältniß zu seinen Arbeitern so viele Gelegenheit, sich Vertrauen zu erwerben, daß dies dem vorsichtigen, wohlwollenden und bedächtigen Manne bald gelingt, wenn er eine neue Unternehmung beginnt. Es wird aber auch

4*

eben so leicht für immer verscherzt, wenn der Neuankommende Alles tadelt, was er vorfindet, und niederreißt, ohne etwas Besseres aufzubauen.

Häufig werden von jungen, verbesserungslustigen Leuten die vorgefundenen Pflüge und andere Ackergeräthe ohne Prüfung weggeworfen und dafür neue eingeführt, die ein modischer Lehrer der Landwirthschaft angepriesen hat. Werden, bei so gewaltsamen Schritten, die Ackerarbeiten mit den neuen Werkzeugen schlecht verrichtet, oder kommen sie wegen der Unbekanntschaft der Arbeiter mit diesen gar ins Stocken, dann muß in der Noth gar oft wieder zu den alten Pflügen gegriffen werden, und die neuen Werkzeuge werden als unbrauchbar verschrieen. Möge man also vorstehende Andeutungen wohl beherzigen, und möge ein Jeder seine Verhältnisse genau prüfen, um nicht unvorbereitet und zur Unzeit neue Pflüge einzuführen.

Man kann die Werkzeuge, welche man zum Umbrechen des Landes braucht, in zwei Hauptklassen bringen, in Pflüge und Haaken. Ich betrachte jede für sich.

Pflüge.

An einen guten Pflug kann man die Forderungen machen, daß er dauerhaft sei, und nicht durch seine Zerbrechlichkeit die Arbeit störe; daß seine Stellung zum tiefern oder flachern Eingreifen, zu breiten oder schmalen Furchen leicht sei; daß er die Schwierigkeiten leicht überwinde, welche die verschiedene Beschaffenheit des Bodens verursacht; daß er die Erdstreifen im rechten Winkel ab-

schneide, solche gut umlege und zu jeder beliebigen Tiefe eindringe, ohne das Zugvieh übermäßig anzustrengen; daß seine Handhabung von einem kräftigen, aufmerksamen Arbeiter leicht zu erlernen sei, und nicht Jahre lange Einübung erfordert werde, um mit ihm gut zu arbeiten, daß er einfach und wohlfeil herzustellen und zu erhalten sei.

Ich kenne keinen deutschen Pflug, welcher diese Anforderungen nicht wenigstens theilweise erfüllte. Wer also ein begründetes Urtheil über die Vorzüge des in einer oder der andern Gegend gebräuchlichen abgeben will, der muß in der Lage gewesen sein, die Anwendung mehrerer Pflüge von geschickten und willigen Arbeitern beobachtet zu haben.

Die in Deutschland unter dem Namen englische Pflüge bekannten Schwingpflüge ohne Vorgestell haben den großen Vorzug der Einfachheit. Das Vorgestell ist überall aus sehr vielen Theilen zusammengesetzt. So wie das Werkzeug durch längeren Gebrauch und Alter schadhaft zu werden anfängt, ist gerade am Vorgestell die meiste Zerbrechlichkeit und Verrückung zu besorgen, mithin muß eine Störung der Arbeit bei solchen Werkzeugen eher eintreten, als bei solchen, wo das Vorgestell ganz fehlt.

Da dasselbe nun außerdem die Reibung vermehrt, und die Zuglinie in einem Zickzack von der fortzubewegenden Last bis zu den Zugthieren führt, so ist eine Verschwendung der Zugkraft durch das Vorgestell nicht abzuleugnen. Betrachtet man ferner den Pflugkörper an den Schwingpflügen, und erwägt, wie das auf dem Pflug-

haupt aufgeschobene Schaar und das gewundene Streichbrett gleichsam einen Keil bilden, der bei dem Fortrücken in das umzupflügende Land keilförmig eindringt, so kann man sich a priori der Vermuthung kaum erwehren, ein solcher Pflug müsse leichter gehen, als ein anderer, wo das Streichbrett fast senkrecht auf dem Pflughaupte steht.

Die Erfahrung bestätigt diese auf Vernunftschlüssen beruhende Vermuthung überall, wo die Schwingpflüge längere Zeit im Gebrauche sind, wenn man unparteiisch die Quantität und Qualität der geleisteten Pflugarbeit mit der aufgewendeten Zugkraft vergleicht und wo eine heranwachsende Jugend sich an die Handhabung dieser Pflüge gewöhnt hat. Aeltere Pflüger, die zuerst das Pflügen mit Räderpflügen erlernt haben, geben selten zu, daß die englischen Pflüge Vorzüge haben. Sie werfen den letzteren Schwerfälligkeit vor, indem sie bei dem Gebrauch ihre Arbeit mit der der Zugthiere verwechseln. Ein fauler, nachlässiger Pflüger hat freilich bei den Räderpflügen im lockern Boden mehr Gelegenheit, mit der Last seines Körpers sich auf die Sterzen des Pfluges zu legen und sich gleichsam mit fortziehen zu lassen. Wenn dieses bei der Konstruktion des englischen Pfluges an und für sich nicht angeht, so kann seine Zweckmäßigkeit auch nur durch den guten Willen des Arbeiters recht sichtbar werden. Ist dieser aber vorhanden, so kann ein guter Pflüger wegen der leichten Art, mit der dieser Pflug zu regieren ist, jedem Widerstande, den der zu pflügende Acker darbietet, augenblicklich entgegenwirken und eine bessere Arbeit liefern, als mit irgend einem Räderpfluge möglich ist.

Seit vielen Jahren habe ich in den mir untergebenen Wirthschaften vorzugsweise die englischen Pflüge gebraucht, und sie an einigen Orten eingeführt, wo sie vorher unbekannt waren. Während des Ueberganges der Beackerung mit den Räderpflügen zu der mit den englischen, hatte ich oft Gelegenheit zu bemerken, daß die Widersacher der letzteren sie begehrten, wenn eine schwierige Beackerung zu vollführen war, z. B. bei der zweiten Furche eines mit Baumwurzeln durchzogenen Neubruches, oder bei großer Härte des Bodens; ebenso wenn es darauf ankam, zu einer außergewöhnlichen Tiefe, d. h. zu 9 bis 12 Zollen zu pflügen. Ohne Zweifel der beste Beweis von den Vorzügen dieses Pfluges.

Wenn die Arbeiter nach längerem Gebrauche in der Handhabung der englischen Pflüge die erforderliche Uebung erlangt hatten, so habe ich durch dieselben mit dem vorigen Gespann und ohne es mehr anzustrengen, jedenfalls ein tieferes Pflügen durchgesetzt, so daß ich mich bewogen gesehen habe, die Räderpflüge fast ganz abzuschaffen. Sie sind indessen auf sehr steinigem Boden beizubehalten, weil die Pflugbäume an den Schwingpflügen durch die in der Tiefe liegenden Steine zu oft zerbrochen werden.

Bei der ersten Anwendung der Schwingpflüge in Deutschland beging man den Fehler, daß man sich streng an eine gewisse Form hielt und auf die verschiedenen Bodenarten nicht Rücksicht nahm. Da kam es freilich vor, daß man auf leichtem Boden sich die Arbeit durch stark gebaute Pflüge erschwerte. Seit man angefangen hat, zweckmäßige Abänderungen vorzunehmen, hat die Anwendung der Schwingpflüge größere Ausbreitung erlangt.

Der belgische Pflug ist durch die Bemühungen des verehrten Apologen der belgischen Landwirthschaft, Herrn von Schwerz, in neueren Zeiten berühmt geworden. Er hat viele Fehler der gewöhnlichen deutschen Räderpflüge nicht und ist, wie der englische, ohne Vorgestell. Das Streichbrett ist gewunden und mit Eisenblech beschlagen. Ich glaube auch, daß dieser Pflug auf leichterem Boden und zum seichten Pflügen einen mehr gleichmäßigen Gang habe, und recht gute Arbeit verrichte. Da aber der Pflugkörper sehr lang ist, so kann er in einem schweren Boden weder so leicht gehen, noch in einem verhärteten so eindringen, wie der englische.

Zum Pflügen zu einer ungewöhnlichen Tiefe hat man verschiedene Rajolpflüge, die aber von den gewöhnlichen nur durch ihre stärkere Bauart verschieden sind. Diejenigen Rajolpflüge, welche mit einem Vorgestell versehen, sind schwieriger zu handhaben, als andere nach Art der englischen. Diejenigen, mit welchen in meinen Wirthschaften das Land zu Runkelrüben auf zwölf Zoll Tiefe geackert wird, sind stark gebaute Baileysche, die allen billigen Anforderungen entsprechen und welche zu der angegebenen Tiefe von Vier starken Zugthieren gezogen werden.

Ganz abweichend, sowohl von den Schwingpflügen als von den gewöhnlichen Pflügen, ist das Werkzeug, welches unter dem Namen des Ruchadlo, auch Kainzer Pflug bekannt ist, indem er weder Schaar noch Colter (Sech) hat. Er dringt durch eine das Pflugschaar ersetzende Verlängerung des eisernen Streichbrettes in den Boden und bewirkt bei gewissem Zustande desselben

allerdings eine gute Zerkrümelung. Diejenigen, welche diesen Pflug aber als den möglich vollkommensten für alle Zustände des Bodens angeben wollen, zeigen dadurch nur, daß ihnen Erfahrung abgehe.

Die Zoche, ein in Ostpreußen und Preußisch Litthauen gebräuchliches Ackerwerkzeug, ist wohl geeignet, einen thonigen Boden im nassen Zustande zu bearbeiten, ohne denselben in eine für die folgende Bearbeitung nachtheilige Beschaffenheit zu versetzen. Zu dem zweckmäßigen Gebrauche desselben scheint aber eine langjährige Einübung nöthig zu sein.

Haaken.

Diejenigen Ackerwerkzeuge, welche nicht, wie die Pflüge einen Streifen Ackerkrume abschneiden und völlig umlegen, sondern welche mit einem dreieckigen Schaar in den Boden eindringen und denselben aufwühlen werden schlechthin Haaken, auch Ruhrhaaken genannt. Die letztere Benennung ist dort gebräuchlich, wo beiderlei Werkzeuge bei der Bearbeitung des Landes gebraucht werden, wo man zum ersten Umbrechen des Landes den Pflug, zu der zweiten oder dritten Bearbeitung aber den Haaken anwendet, welche Arbeit man dann Ruhren nennt.

Der Haaken ist das roheste und älteste Werkzeug, dessen sich die Menschen bedienten, um den Boden mit Hülfe der Zugthiere aufzureißen. Auch seine Form, Stärke und Anwendung ist nach der Beschaffenheit des Bodens, der Zugthiere und der Landessitte verschieden. Einige Haakenarten bedürfen zu ihrer Handhabung eines Vorgestelles, die meisten werden aber ohne dasselbe gebraucht.

Zwischen dem schwerfälligen Karrhaaken, dessen man sich in der Danziger Niederung bedient, und dem leichten Haaken, vor welchen der polnische Bauer seine Zwergpferde spannt, ist ein gewaltiger Unterschied. In einigen Gegenden werden mit dem Haaken alle Beackerungsarbeiten verrichtet, in anderen wieder wird er nur angewendet, um das Land in die Quere zu durchziehen, nachdem es die erste Furche mit dem Pfluge erhalten hat.

Die Meinungen der Ackerwirthe über die Zweckmäßigkeit des Haakens sind eben so getheilt, wie über die Vorzüge des einen oder andern Pfluges. Wahr ist, daß in Mecklenburg, wo der Haaken ausschließlich zur Bearbeitung des Ackers dient, diese Arbeit musterhaft ausgeführt wird. Es giebt aber auch Gegenden, wo man den Haaken gar nicht kennt und wo ebenfalls eine vortreffliche Ackerkultur angetroffen wird. Soviel ist sicher, daß der Pflug zum Unterpflügen des Düngers, zum Aufbrechen eines Dreesches und zum Einpflügen der Saamenkartoffeln Vorzüge vor dem Haaken hat, und daß der Führer des Haakens weit längerer Einübung bedarf, um mit demselben alle vorkommenden Beackerungs-Arbeiten gut zu verrichten. Knaben von 12 bis 14 Jahren, die selbst mit den englischen Pflügen sehr gut fertig werden, sind zu schwach, um den Haaken zu handhaben.

Auf der anderen Seite macht der Haaken den verscholleten Boden dadurch mürber, daß das herzförmige Schaar den Grund aus der Tiefe mehr herauswühlt, als daß die Erdstreifen, wie beim Pflügen, bloß abgeschnitten werden. Die Wurzelunkräuter schneidet der Haaken nicht durch, wie der Pflug, sondern hebt sie

aus und bringt sie an die Oberfläche. Der gehaakte Acker erhält übrigens eine rauhere Oberfläche und kommt in größere Berührung mit der Atmosphäre.

Der wechselseitige Gebrauch des Pfluges und Haakens, wie er in einigen Gegenden landüblich ist, würde erlauben, sich die Vortheile beider Werkzeuge zu verschaffen, wenn es nicht so schwer wäre, den Arbeitern die nöthige Gewandtheit in der Handhabung beizubringen. Das Aufbrechen des Dreesches, das Unterpflügen des Düngers, das Stoppel- und Brachepflügen, so wie das Saatpflügen zu den meisten Früchten würde mit dem Pfluge gethan, wogegen das Wenden des aufgepflügten Ackers allezeit in die Queere mit dem Haaken zu verrichten wäre.

Grubber, Exstirpatoren oder Saatpflüge auch Krümmer.

Mit diesem Namen belegt man die vielschaarigen Werkzeuge, welche in der neueren Zeit zur Vervollkommnung der Saatbestellung, zur Ersparung der Pflugarbeit und zur Zerstörung der Saamenunkräuter erfunden worden, und die bei weitem noch nicht allgemein genug verbreitet sind.

Der Saatpflug, wenn ich nicht irre, eine schlesische Erfindung, ist ein Werkzeug, an dem ein gewöhnlicher Pflugbaum, der auf einem Vorgestell liegt, mit einem Querbalken in Verbindung gebracht ist, in dem eine Reihe kleiner eiserner Pflugschaare, 4 oder 5 befestigt sind. Der Querbalken ist mit zwei Sterzen zum Führen des Instrumentes versehen. Er dient dazu, um

die Saat, welche auf gut vorbereitetes Land gesäet ist, in der zweckmäßigsten Tiefe unterzubringen.

Der Exstirpator, von dem verewigten Thaer Grubber genannt, ist dem Saatpfluge in der Konstruktion einigermaßen ähnlich; er hat aber zwei Querbäume, in welche Schaare befestigt werden. In dem vordern Balken ist allezeit ein Schaar weniger, als in dem hinteren, und ihre Stellung ist so, daß die hinteren Schaare gerade zwischen den vorderen angebracht sind, damit bei dem Gebrauche kein Theil der Ackerkrume unberührt bleibe.

Die Form der Schaare richtet sich nach der Beschaffenheit des Bodens und nach dem beabsichtigten Gebrauche, den man von diesem Werkzeuge machen will. Der leichtere sandige Boden ist sehr gut mit gewölbten Schaaren, wie sie auf Tafel IV. Figur 4, 5, 6 angegeben sind, zu behandeln. Strenger Boden wird Schaare in Dreieckform, wie die Figuren 7, 8, 9, 10 andeuten, bedürfen. Zum Unterbringen der Saat sind jene geeigneter, wogegen letztere eine erhärtete Borke der Ackerkrume, wie sie nach dem Winter bei scharfen Frühlingswinden entsteht, leichter zermalmen.

Um zu gewissem Behufe die Oberfläche wund zu machen, wie es z. B. bei der Luzerne in jedem Frühlinge nöthig ist, bringt man in diesem Querbalken hölzerne Zinken an, deren Spitzen mit Eisen beschlagen werden, und läßt sie nicht senkrecht, sondern in einem spitzen Winkel gegen den Boden gerichtet, ein.

Ein solches Instrument ist aber nur zu dem einen Behufe, zum Aufreißen der Krume, brauchbar.

Die eigentlichen Exstirpatoren, die eben so gut zum Zerstören des auflaufenden Unkrautes, wie zum Unterbringen des Saamens konstruirt sind, hat man theils siebenschaarig, theils aber auch neun-, elf- und dreizehnschaarig, im letzteren Falle bearbeiten sie einen 6 bis 7 Fuß breiten Streifen. Die siebenschaarigen sind für zwei Zugthiere, die mehrschaarigen sind für drei und vier. Die siebenschaarigen werden von einem Menschen geführt, der auch zugleich die Zugthiere lenkt. Die elf- und dreizehnschaarigen erfordern zwei Menschen, einen zur Führung des Instruments, den andern zur Leitung des Gespanns. Da aber die breiten Werkzeuge bei unebenem Boden nicht gleichmäßig eingreifen, bei nasser Beschaffenheit der Krume, vorzüglich, wenn sie mit Dünger und Wurzeln angefüllt ist, dieselbe sich nicht durch die Schaare zerkrümelt, sondern sich zwischen denselben anhäuft und leicht eine Verstopfung entsteht, so thut man allezeit besser, sich nur der sieben- und höchstens der neunschaarigen Grubber zu bedienen. Wer die Exstirpatoren aus eigener Anschauung noch nicht kennt, wird von ihrer Konstruktion auf den auf Tafel III. und IV. enthaltenen Abbildungen genügend unterrichtet werden.

In Böhmen und Mähren, wo der erwähnte Ruchadlo, oder Kainzer Pflug als ein verbessertes Werkzeug gebraucht wird, hat man auch die Kainzer Saategge nach derselben Weise konstruirt wie jenen, um damit die Saat unter die Erde zu bringen, welches auf ebenem, mürben, wohl vorbereiteten Boden durch dieses Werkzeug ganz vorzüglich bewirkt wird. Dabei ist das

mit demselben behandelte Saatland so eben, daß die Egge ganz überflüssig sein würde.

Durch eine verständige Anwendung dieser Werkzeuge, die von der jedesmaligen Beschaffenheit des Bodens bedingt wird, sind die Kosten der Bearbeitung des Bodens sehr zu verringern. Ihre Wirkung steht zwischen der des Pfluges und der Egge in der Mitte. Sie greifen mehr in die Krume, als diese, aber freilich weniger als jener. In einer scholligen, verqueckten oder erhärteten Krume sind mehrere der vielschaarigen Werkzeuge niemals anwendbar, so zweckmäßig und arbeitsparend ihr Gebrauch auch auf einem reinen, tief gelockerten und steinfreien Acker ist. Auf einem erhärteten und mit Wurzelunkraut verunreinigten Boden ist noch am ehesten der Krümmer zu gebrauchen. Dieses Werkzeug, auch Schaufelegge genannt, verdrängt seit einiger Zeit die Exstirpatoren, indem man dasselbe auch zum Unterbringen der Saat mit dem besten Erfolge anwendet.

Die Saatpflüge und Grubber werden vorzugsweise zu folgenden Verrichtungen angewendet:

1. Zum Unterbringen der Saat.

Boden der IV., V., VII. und IX. Klasse wird im Herbste zu Gerste und Hafer mit dem Pfluge vollständig vorbereitet und bleibt den Winter hindurch in rauher Furche liegen. Nach dem Aufthauen und dem nothwendigsten Abtrocknen wird solches Land abgeegget, die Saat aufgesäet und mit den Exstirpatoren oder andern derartigen Werkzeugen untergebracht. Wenn diese Saatbestellung auf den angegebenen Bodenarten im

gerechten Feuchtigkeitszustande geschieht, so ist sie die zweckmäßigste auf denselben.

Auf Boden der I. und II. Klasse ist sie sehr oft bei der Frühlingssaat anwendbar; mißlicher hingegen auf Boden der III., VI. und VIII. Klasse, weil der Thonboden im Frühlinge selten in dem gerechten Zustande der Mürbigkeit bleibt. Ist er zu naß, so krümelt er nicht zwischen den Schaaren; ist er zu trocken, wird er nach der Winterfeuchtigkeit leicht zu fest, als daß diese Werkzeuge bei der breiten Fläche, die sie bestreichen, gleichmäßig eindringen könnten. Auf diesen Bodenarten ist der Krümmer mit besserem Erfolge anzuwenden.

Bei der Herbstsaat dient der Exstirpator ebenfalls zum Unterbringen des Saamens, nachdem die Krume durch vorhergegangene Bearbeitung mit Pflug und Egge gehörig vorbereitet ist.

Bei einer reinlichen Kultur ist der Acker der IV., V., VII. und IX. Klasse durch zweimalige Bearbeitung mit dem Pfluge im Sommer mürbe genug zur Aufnahme des Roggens. In solchem Falle wird die Saat, wie bei der Frühlingsbestellung angegeben, aufgesäet und mit den Schaufelwerkzeugen untergebracht. Der Stand der Saat ist bei solcher Unterbringung weit gleichmäßiger, als wenn dem Acker die dritte Furche mit dem Pfluge gegeben und jene auf die rauhe Furche gesäet wurde.

Zum Einbringen der Saat im Herbste sind die hier in Rede stehenden Werkzeuge nach Vorbereitung des Landes durch eine Sonnenbrache, auch auf thonigen Bodenarten öfter anwendbar, als im Frühlinge.

Die seit einiger Zeit viel besprochene Bestellungs-

methode des Generals Beatson beruht im Wesentlichen darauf, daß auf thonigen Bodenarten nur selten zur vollen Tiefe gepflügt wird, daß dagegen das aufgepflügte Land um so öfter mit dem Scarificator — einem dem Krümmer nahe verwandten Werkzeuge — behandelt werden müsse.

Boden der X. Klasse wird, nach der Versicherung Einiger, nicht zweckmäßiger zur Roggensaat vorbereitet, als durch einmaliges Umbrechen mit dem Pfluge und nochmalige Unterbringung des Saamens mit dem Exstirpator.

2. Zur Ersparung der Zwischen- oder Wendefurchen ist besonders der Krümmer mit Vortheil anzuwenden.

Auf Boden der V. und VII. Klasse wird bei der Vorbereitung des Ackers zur kleinen Gerste die zweite Furche damit oder mit dem Exstirpator gegeben. Das Ueberziehen mit demselben macht die angegebenen Bodenarten besonders mürbe, und es keimt danach der Hederich so rasch, daß bei dem Saatpflügen eine große Menge dieses im sandigen Lehmboden so nachtheiligen Unkrautes vertilgt werden kann. Die kleine Gerste, oder den Buchweizen, welche in der Regel im Juni gesäet werden, mit dem Exstirpator unterzubringen, ist nur bei entschieden feuchter Witterung anzurathen. In trockenen und heißen Jahrgängen ist das Unterpflügen mit dem Pfluge in dieser Jahreszeit vorzuziehen, weil die Bedeckung mit Erde durch den Exstirpator nicht stark genug ist.

Land, welches zu Hackfrüchten, Taback, Kohl und Rüben bestimmt, und durch mehrmaliges Pflügen bis

zum Bepflanzen vorbereitet ist, wird sehr leicht mit Saamenunkräutern überzogen, wenn man wegen trockener Witterung oder weil die Pflänzlinge noch nicht groß genug sind, es 10 bis 12 Tage liegen läßt. Dieses Hervortreiben des Unkrautes nöthigt zu irgend einer Arbeit, um es zu unterdrücken. Das Pflügen ist eines Theils zu kostbar, andern Theils entweicht dadurch die Feuchtigkeit, die man zum Anwachsen der auszusetzenden Pflanzen gern zusammenhalten will. In solchem Falle leisten die erwähnten Werkzeuge treffliche Dienste. Mit wenigen Zugthieren ist in einigen Tagen eine große Fläche zu überziehen, und die obere Krume wird durch ein solches Verfahren von einem großen Theile der in ihr befindlichen Unkräuter befreit, ohne daß man nöthig hätte, die ganze Ackerkrume umzukehren. In ähnlicher Art bedient man sich des Exstirpators zur ersten Reinigung des Kartoffelackers, worauf so viel ankommt. Nach dem Einpflügen der Kartoffeln wird das Land sogleich geegget. Die Saamenunkräuter treiben viel schneller hervor, als die Kartoffeln. Aus dem Grunde lassen diejenigen, welche den Gebrauch des Exstirpators nicht kennen, das Eggen des bestellten Kartoffelackers so lange anstehen, bis die Kartoffeln hervortreten. Ist aber zufällig mehrere Tage lang nasse Witterung, so erstarken beide, Kartoffeln und Unkraut, so, daß die Egge das letztere nicht mehr vollständig vertilgt. Jedenfalls aber entbehrt man den großen Vortheil bei dem Kartoffelbau, eine Menge Unkräuter zum Keimen zu bringen, um sie zu zerstören, wenn man das Eggen nach der Bestellung unterläßt. Denn wenn der Acker bei den trocknen Frühlings-

winden in rauher Furche liegt, so trocknet er ziemlich tief aus, und die in der oberen Krume liegenden Sämereien können nicht keimen. Dagegen kommt in dem stark gedüngten Kartoffelacker, wenn derselbe frisch eingeegget wurde, eine unglaubliche Menge Unkrautsaamen zum Keimen, der durch Ueberziehen mit dem Exstirpator, nachdem die jungen Pflanzen eben sichtbar geworden sind, mit großer Leichtigkeit vertilgt wird. Die Kartoffeln treiben nach diesem Ueberziehen freudig hervor, weil sie keinen Feind zu bekämpfen haben, und ihre folgende Bearbeitung wird dadurch sehr erleichtert.

Die Furcht, welche Einige haben könnten, daß mit dem vortreibenden Unkraute auch Kartoffelkeime abgestoßen werden, ist unerheblich, weil erstlich die Kartoffeln tiefer liegen, als daß die Schaufeln des Exstirpators sie erreichen könnten, und dann es gar nicht schadet, wenn auch wirklich einzelne Keime verloren gehen, weil die Pflanzkartoffel deren immer noch genug nachtreibt.

Eggen.

Man hat sie in verschiedener Größe und Form der Zinken, eiserne und hölzerne. Vor die größten und schwersten eisernen Eggen spannt man 2, 3 und 4 Pferde; dagegen giebt es kleine, von denen 1 Pferd mehrere zieht.

Verschiedene Arten von Eggen sind der natürlichen Beschaffenheit des Bodens angepaßt, und um nach den Umständen bald die eine, bald die andere anzuwenden, in jeder großen Wirthschaft mit gemischtem Boden unerläßlich. Zum ersten Ueberziehen des scholligen oder verraseten Bodens, sind schwere Eggen von großem Werthe.

Ein zweimaliges Ueberziehen mit denselben leistet mehr als ein sechsmaliges mit leichten Eggen.

Dagegen ist es eine unsinnige Kraftverschwendung, auf dem losen Sandboden mit schweren eisernen Eggen viel umher zu ziehen. Hier leisten hölzerne Alles, was man verlangen kann. Die letzteren zieht man auch dort vor, wo die Ackerkrume voller großer, hervorstehender Steine ist, nicht weil man meint, sie leisteten mehr, sondern weil die eisernen Eggen mit ihren scharfen Zinken mit größerer Gewalt an die Steine anprellen und dadurch zerbrochen werden.

Die Vorzüge der gegliederten und überhaupt der nach der Konstruktion des Rahmens, in welchem die Zinken eingeschlagen sind sogenannten beweglichen Eggen, sind freilich bei der Ackerbestellungsart, die in einigen Gegenden landüblich ist, nicht zu verkennen, z. B. bei der Bestellung in schmalen Beeten; sie sind aber zur allgemeinen Einführung nicht zu empfehlen.

Walzen.

Man hat sie in verschiedener Länge und Stärke, größtentheils von eichenem Holze, hier und da auch von Stein, und spannt nach der zu ihrer Fortbewegung erforderlichen Kraft ein, zwei und auch vier Zugthiere vor.

Die cannelirten Walzen, so wie die Stachelwalzen existiren mehr in den Verzeichnissen der Ackerwerkzeuge, welche in landwirthschaftlichen Lehrbüchern enthalten sind, als in der Wirklichkeit. Die Wirksamkeit eines solchen Werkzeuges, zur Zermalmung der Klöße eines thonigen Bodens ist außer Zweifel gesetzt; aber eben so sicher ist

die Kostbarkeit eines Ackerbaues, der nur durch Anwendung solcher Werkzeuge bestehen kann. Aufmerksame Landwirthe suchen daher durch andere Vorkehrungen dahin zu kommen, daß sie der geribbten und Stachelwalzen entbehren können, wenden sie wenigstens nur im äußersten Nothfall an. Bei der Theuerung starker Hölzer halte ich für zweckmäßig, auf eine Art Walzen hinzuweisen, welche von Latten angefertigt werden, die man auf Räder von 3 Fuß Höhe nagelt. Eine in dieser Weise gebauete Walze läßt sich leicht bewegen, und äußert dennoch eine vorzügliche Wirkung.

Werkzeuge zu dem Hackfruchtbau.

So lange der Anbau der Behackfrüchte nur allein mit Spaten und Karst (Hacke) des Gärtners betrieben wurde, erstreckte sich derselbe nicht viel weiter, als daß man sich, außer dem Gemüse für Menschen, ein saftiges Beifutter für das gewöhnliche Haushaltsvieh dadurch zu verschaffen suchte. Nur erst seit Einführung der Werkzeuge, mittelst welcher das Behacken mit Zugthieren ausführbar ist, hat der Hackfruchtbau so außerodentliche Fortschritte gemacht.

Da die Einführung des Hackfruchtbaues in größerer Ausdehnung größtentheils von gebildeten Landwirthen durchgesetzt worden ist, so findet man die dabei angewendeten Werkzeuge in der mannigfaltigsten Form, und vermißt das ängstliche handwerksmäßige Nachahmen, welches nicht wagt, einen Nagel anders einzuschlagen, als bei dem ersten Exemplare angetroffen wurde. Ich kann aus Erfahrung nur empfehlen in der ferneren

Verbesserung der Behackwerkzeuge fortzufahren, und gebe die wichtigsten derselben der Vollständigkeit wegen, und für Diejenigen, welche den Hackfruchtbau im Großen noch nicht kennen, hier blos an.

Marqueur, Vorzeichner, ist das Werkzeug, um auf einem zum Hackfruchtbau vorbereiteten Lande die Linien zu bezeichnen, in welchen die Hackfrüchte zu stehen kommen sollen. Es kann nicht wohl über 9 oder 10 Fuß breit sein, und es werden also, je nachdem die Entfernung der Reihen kommen soll, entweder 5 oder 6 Linien mit einem Male gezogen.

Schaufelpflug (kleiner Exstirpator) ist das Werkzeug, welches zum ersten Durchziehen zwischen den Hackfruchtreihen angewendet wird, wenn sich das Unkraut zeigt. Es wirkt durch drei kleine Exstirpatorfüße, die man enger oder weiter stellen, kleiner oder größer machen kann, je nachdem die Reihen weiter oder enger sind.

Seit einigen Jahren habe ich die Einrichtung getroffen, daß drei Schaufelpflüge so verbunden sind, um von einem Pferde gezogen zu werden, und lasse mit diesen Werkzeugen die Rübenfelder zuerst bearbeiten, wenn die Unkräuter so eben hervorgekommen sind.

Wenn die Kartoffelpflanzung zu rechter Zeit mit dem Exstirpator überzogen war, so wird dies kleine Schaufel-Instrument nicht gebraucht; es ist aber bei Kohl- und Rübenpflanzungen, auch in dem Falle, wenn der Exstirpator bei einem Kartoffelacker nicht zu rechter Zeit angewendet werden konnte, von größtem Nutzen. Wer einige Anlage zur Einrichtung von Ackerwerkzeugen hat, wird das einfache Werkzeug nach Ansicht der Tafel V.

anfertigen lassen können. Zu demselben Behuf wird auch eine Furchenegge, in Sachsen Igel genannt, angewendet.

Bei 12= und 18zölligen Reihensaaten, z. B. bei Raps, habe ich die Bearbeitung mit einem Werkzeuge vollführen lassen, wozu ich das Gestell des Marqueurs nahm, mit dem die Reihen gezogen wurden; zum Schaufeln des Landes wurden Schaufelfüße und zum Behäufen andere eingesetzt, die kleine Dämme bildeten und die Erde an die Pflanzen brachten. Ein Pferd konnte das Werkzeug mit 5 Schaufeln und 3 bis 4 Anhäufefüßen bequem fortziehen.

Die Pferdehacke, der kleine Häufelpflug, dient zum Anhäufen, wenn die Reihenpflanzen die dazu erforderliche Größe erlangt haben. Ein Pferd macht diese Arbeit sehr bequem.

Der große Häufelpflug mit zwei beweglichen, enger und weiter zu stellenden Streichbrettern wird zuweilen angewendet, wenn man sich bewogen sieht, ein nochmaliges Anhäufen vorzunehmen. Er erfordert zwei Pferde. Bei guter Vorbereitung des Kartoffellandes vor der Pflanzung genügt ein einmaliges Behäufen mit dem kleinen Pfluge. Der große ist aber auch zum Wasserfurchenziehen gut zu brauchen. Beide Werkzeuge sind, der Krümmung des Baumes und der Anspannung nach, den englischen Pflügen ähnlich.

Weniger Beifall haben die künstlich zusammengesetzten Säe= und Bearbeitungsmaschinen bei den Deutschen gefunden, welche die Engländer theilweise bei dem Getreidebau angewendet haben und vielleicht noch anwenden, um die Halmfrüchte in Reihen zu säen und sie hernach

bearbeiten zu können. Die Reihensaat ist von Vielen versucht und mehrere Jahre angewendet worden; der Erfolg ist aber nicht aufmunternd genug, um die Drill-Kultur zu verbreiten. Ich werde später wenn von der Saat die Rede sein wird, noch einmal darauf zurückkommen.

Gebrauch des Pfluges.

Durch das Pflügen des Ackers sollen folgende Zwecke erreicht werden:

1. Auflockerung des Bodens, damit derselbe die atmosphärische Feuchtigkeit aufnehme und den einzusäenden zarten Sämereien das Keimen und Bewurzeln erleichtere.
2. Zerstörung des natürlichen Rasens und aller perennirenden Pflanzenwurzeln, die sich in der obern Erdschicht befinden;
3. Vermengung des Düngers oder anderer zur Verbesserung und Bereicherung aufgefahrener Substanzen mit der Ackerkrume.

Je vollkommener diese Zwecke durch die Bearbeitung des Ackers erreicht werden, um so mehr ist sie zweckmäßig zu nennen, und es ist keineswegs eine bestimmte Anzahl von Pflugfurchen anzunehmen, die zur Vorbereitung einer Aussaat gegeben werden müssen. Es kann in gewissen Fällen durch ein einmaliges Pflügen der Acker besser zu einer Frucht vorbereitet sein, als durch mehrmaliges.

Wo ein handwerksmäßiger Ackerbau herrscht, da giebt man zu jeder Frucht gewisse Pflugfurchen, unbekümmert darum, ob man damit Arbeit verschwendet oder

ob obige Zwecke erreicht sind oder nicht. In solchen Gegenden bezeichnet man solche Pflugfurchen mit besondern Benennungen.

Brache pflügen, brachen heißt in der Dreifelderwirthschaft die erste Furche, die dem zur Winterung bestimmten Lande, gewöhnlich im Juni, oft aber auch später gegeben wird.

Wenden heißt das zweite Pflügen solches Landes.

Wo man viermal zur Winterung pflügt, und den Haaken braucht, da heißt die dritte Bearbeitung das Ruhren.

Bei dreifähriger Saatbestellung wird in einigen Gegenden das zweite Pflügen Ruhren genannt.

Zur Saatpflügen ist die letzte Bearbeitung, welche zur unmittelbaren Aufnahme der Saat gegeben wird.

Stoppelnstürzen, Streeken heißt die erste Bearbeitung des zu Sommergewächsen bestimmten Landes. Es wird in einigen Gegenden allezeit vor dem Winter verrichtet, in andern immer nur im Frühjahre, und Letzteres dort, wo die kleine Gerste Hauptsommerfrucht ist.

Die folgenden Pflugfurchen bei der Bearbeitung des zu Sommerfrüchten bestimmten Landes werden wie bei der Vorbereitung zur Wintersaat genannt.

Diese Pflugfurchen werden nicht alle zu gleicher Tiefe gegeben. Den ersten Umbruch des Landes vollführt man gern flach, zumal wenn zugleich Dünger mit untergepflügt wird. Diesen, die Stoppeln und den Rasen in die Tiefe zu bringen, ist nicht gut, weil diese Gegenstände dann bei ihrer Zersetzung mehr der atmosphärischen Einwirkung entrückt werden.

Die Fäulniß erfolgt leichter bei einer schwächeren, als bei einer stärkeren Erdbedeckung. Soll die Egge angewendet werden, so wirkt sie mehr auf Zertheilung eines flach untergepflügten Rasens, als auf einen, den sie nicht erreichen kann. Bei Thonboden kommt noch dazu, daß die Klumpen größer werden, wenn die erste Furche irgend naß gegeben werden mußte, und das Land nachher zusammentrocknete.

Das zweite Pflügen findet aber allezeit zur vollen Tiefe statt. Ist der erste Umbruch nur mäßig tief gegeben worden, so werden die bei demselben untergebrachten Dünger und Rasentheile durch das tiefere Eingreifen des Pfluges bei der zweiten Furche gleichmäßig mit der ganzen Krume vermengt. Bei thonigen Bodenarten wird der Theil, welcher bei dem zweiten Pflügen aus der Tiefe gehoben wird, mehr zerkrümelt herauskommen, als wenn er gleich bei dem ersten Umbruche mit umgelegt worden wäre.

Wenn die Saat in die rauhe Furche gesäet, oder nach dem Abeggen derselben mit den Saatpflügen eingebracht werden soll, so wird gleichfalls zur vollen Tiefe gepflügt. Dies geht aber nicht an, wenn die Saat eingepflügt wird, es sei denn, daß die Tiefe der Krume 3 Zoll nicht übersteige. Roggen und Weizen pflügt man nicht zu größerer Tiefe unter, Gerste und Hafer ertragen bei einer lockern und trocknen Beschaffenheit des Bodens schon eher eine vierzöllige Bedeckung, jedoch nur auf Sand und humosen Boden.

Die Regel, den ersten Umbruch flach zu vollführen, ist nicht anwendbar, wenn man die Saat zweifurchig oder gar einfurchig bestellen will, oder wenn man die

Absicht hat, die zweite Bearbeitung mit dem Exstirpator zu vollführen, sei es, daß man die Saat mit demselben unterbringen will, oder daß dies mit einer nach dem Exstirpatorzuge folgenden Pflugfurche geschehen soll. Die vielschaarigen Instrumente können ihrer ganzen Konstruktion nach nur auf die vom Pfluge gelockerte Krume wirken. Die Bestellung würde also sehr unvollkommen ausfallen, wenn eine flache Stürzfurche erstirpirt werden sollte. In allen solchen Fällen wird die Stoppel gleich zur vollen Tiefe umgebrochen.

Dies ist auch der Fall, wenn man eine soche zu Behackfrüchten bestimmt und sie vor dem Winter umbricht. Die Behackfrüchte verlangen, wenn sie einen genügenden Ertrag geben sollen, eine tiefere Krume als die Halmfrüchte. Die erste Vertiefung eines bisher flach bearbeiteten Bodens wird am zweckmäßigsten mit dem Behackfruchtlande vorgenommen. Wenn der zum ersten Male vom Untergrunde losgerissene Boden den Winter über an der Luft gelegen hat, und durch eine tüchtige Bearbeitung der Behackfrüchte, zu denen stark gedüngt wurde, mit allen Theilen der früheren Ackerkrume gehörig vermischt wird, so wirkt die Vertiefung sogleich vortheilhaft auf die erste Ernte.

Welches ist die zweckmäßigste Tiefe der Ackerkrume?

Die Beantwortung dieser Frage ist nicht so leicht, als es dem Unkundigen scheint. Man kann eben so gut zu tief als zu flach pflügen, obgleich das Erstere seltener vorkommt, weil die Ackerleute aus angebornem

Mitleid für das Zugvieh, die ihnen zum Tiefpflügen ertheilten Befehle selten pünktlich befolgen.

Man hat beobachtet, daß sogar die Wurzeln der Halmfrüchte 10 bis 12 Zoll tief in den Boden dringen, wenn sie ihn locker genug finden. Daß andere Gewächse, alle Rübenarten, Kohl, Kartoffeln, Raps, Klee, Luzerne u. s. w. zu noch größerer Tiefe ihre äußersten Wurzeln ausschicken, ist bekannt. Aus diesen Wahrnehmungen hat man den Schluß gezogen, daß bei einer zur höchsten Vollkommenheit gesteigerten Ackerkultur eine zehn- bis zwölfzöllige Ackerkrume anzunehmen sei. Wenn freilich ein Acker der 5 ersten Klassen zu allen Gewächsen, die er in großer Vollkommenheit zu erzeugen fähig ist, vorbereitet genug sein soll — ich nenne außer den bereits angeführten noch Krapp und Cichorien, — so muß er freilich wenigstens periodenweise zu dieser Tiefe gelockert werden. Dann ist aber schon ein völliges Rajolpflügen erforderlich, wovon noch die Rede sein wird. Ich nenne eine sechszöllige Ackerkrume tief und in den meisten Fällen genügend; eine achtzöllige aber zähle ich zu den Ausnahmen. Es gehören wahrlich gut konstruirte Pflüge dazu, um die Oberfläche gleichmäßig zu dieser Tiefe aufzulockern und förmlich umzulegen. Es versteht sich, daß unter Ackerkrume das gleichmäßig gelockerte Land, über die ganze Fläche ausgedehnt, zu verstehen sei, und daß ein einzelnes tiefes Eingreifen der Pflüge, wie man es in manchen Wirthschaften bei einer augenblicklichen Anwesenheit des Herrn bemerkt, nicht damit verwechselt werden müsse.

Auf allen Bodenarten, wo der Untergrund kein natür-

liches Hinderniß darbietet, muß man die Tiefe einer gleichmäßig durchdüngten Ackerkrume bis auf 6 Zoll zu bringen suchen. Nur bei dieser Tiefe geben die Behackfrüchte einen lohnenden Ertrag, und nur bei solcher gedeihet der Klee mit Sicherheit. Hat man einen Boden zu bearbeiten, der bisher kaum vier Zoll tief gelockert wurde, und der aufzupflügende Untergrund ist mager, so darf die Vertiefung, selbst zu Behackfrüchten, nicht gleich mit einem Male vorgenommen werden. Wirthschaften der Art pflegen nicht mit so großen Düngervorräthen versehen zu sein, welche erlauben, daß eine um $1/3$ vermehrte Ackerkrume genügend bereichert werden könne. Man vertieft also die Krume vorerst um einen Zoll, und dringt nach Verlauf einiger Jahre noch tiefer ein. Unterläßt man diese Vorsicht, so kann das Tiefpflügen für einige Zeit sogar geringere Ernten zur Folge haben.

Anders ist es, wenn der Untergrund eine bessere Beschaffenheit hat. Dies kann der Fall sein, wenn nach einer kräftigen, tiefen Ackerkultur eine nachlässige folgt, und wenn ein gleichgültiger Ackerwirth sich ein flaches Pflügen mehrere Jahre lang gefallen ließ. In einem solchen Falle, aber auch bei einer von Natur günstigen Beschaffenheit des Untergrundes, kann das Tiefpflügen sogleich vorgenommen werden, und es wird wohlthätige Folgen äußern. Diese sind reicherer Ertrag in allen Früchten, vorzüglich auch größere Haltbarkeit der Halmsaaten gegen das Niederfallen, und geringere Einwirkung der Dürre und Nässe. Es darf jedoch nie übersehen werden, daß die tiefere Krume nur die mechanischen Bedingungen des Wachsthums verbessert, daß aber eine

verhältnißmäßige Bereicherung durch Dünger hinzukommen müsse wenn der größere Kraftaufwand bei dem Pflügen gehörig belohnt werden soll.

Es ist daher thöricht, das Tiefpflügen auf solche Aecker auszudehnen, welche an und für sich arm sind und welche mehr durch den Weidedünger und den während der Beweidung erzeugten Rasen, als durch aufgefahrnen Dünger zum Anbau bereichert werden. Hier genügt eine vierzöllige Ackerkrume vollkommen. An einen magern Boden viele anstrengende Pflugarbeit zu wenden, ist nicht allein Verschwendung der Kraft, sondern in einer zu tiefen Krume sind die wenigen humosen Theile außer Verhältniß, und es werden nach einer sehr tiefen Beackerung schlechtere Ernten erfolgen als nach einer flachen.

Das flache Pflügen und das schlechte Pflügen sind keinesweges gleich bedeutend. Wenn jenes nach verständiger Erwägung der Umstände in gewissen Fällen sehr nachahmungswürdig ist, so bleibt es stets tadelnswerth wenn beim Pflügen einzelne Streifen, sogenannte Balken unberührt bleiben, wenn die Pflüge bald tief, bald flach eingreifen und sonach die ganze Arbeit plan- und gedankenlos verrichtet wird. Der Aufseher über die Pflugarbeit muß dahin streben, daß alle Pflüge gleich tief eingreifen und Furchen von gleicher Breite umlegen, dann werden diese Furchen auch in gleicher Höhe zu liegen kommen, wenn die Pflüge anders von einem Meister gebauet sind.

Wenn man den Acker in diejenige Kultur gebracht hat, daß seine Krume auf 6 oder gar 8 Zoll gleichmäßig mit Dünger durchdrungen ist, so ist das Pflügen bis zur

vollen Tiefe nur von Zeit zu Zeit nöthig. Man läßt es bei einem Fruchtwechsel mit Behackfrüchten allezeit diesen vorangehen, und giebt diese tiefe Furche gern vor dem Winter. Wo man keine Behackfrüchte, aber Oelgewächse bauet, da pflügt man zu diesen am tiefsten. Ungern aber pflügt man den Mist zu dieser vollen Tiefe unter.

Wenn dies Tiefpflügen nach Beschaffenheit des Bodens alle 4 oder 6 Jahre wiederholt wird, so ist dieser in seinem Grunde noch locker genug, um den tief wurzelnden Gewächsen zu ihrem vollkommenen Gedeihen zu genügen. Die Halmfrüchte verbreiten sich mit ihren Wurzeln ohnehin mehr in der obersten Krume, und holen ihre Nahrung weniger aus der Tiefe.

Bei einem schweren Boden läßt sich aber eine sechszöllige Tiefe mit dem gewöhnlichen Angespann nicht erreichen. Man muß den dritten Theil von Zugkraft zusetzen. Zur achtzölligen Tiefe läßt sich mit keinem Pfluge der die gewöhnliche Pflugarbeit gut macht, pflügen. Er ist weder stark genug, den Widerstand zu überwinden, noch legt er die Erde förmlich um, er schiebt sie vielmehr nur zur Seite, wenn er ja bis zu dieser Tiefe eindringt. Man thut also wohl, folgendermaßen zu verfahren: Mit einem gewöhnlichen Pfluge legt man eine 5 bis 6 Zoll tiefe Furche um, und läßt darauf durch einen eigends dazu vorgerichteten Pflug bis zur Tiefe von 8 Zoll eindringen und die tiefere Erde über die erste Furche hinlegen.

Durch dieses Doppelpflügen wird man seinen Zweck besser erreichen, als mit einmaligem, selbst wenn

man zu diesem auch den nöthigen Gespannaufwand verwenden wollte, den jenes erfordert.

Man kann zuweilen in dem Falle sein, daß man mit einer Ackerfläche ein förmliches Rajolpflügen in einer Tiefe von 12 bis 18 Zoll vornehmen muß. Zu einem solchen genügen alle mir bekannten, gewöhnlichen Pflüge nicht; es ist daher nöthig, daß man sich mit einem Rajolpfluge versorge. Nach meinen Erfahrungen kann man ein sehr passendes Werkzeug zu diesem Behufe einrichten, wenn man einen englischen Pflug, in allen Dimensionen stark vergrößert, erbauet.

Seit ich den Bau der Runkelrüben auf sehr ausgebreiteten Flächen betreibe, ist das Rajolpflügen zu dieser Frucht vor Winter als Regel eingeführt und wird mit stark gebaueten Schwingpflügen, von Vier starken Pferden oder Ochsen gezogen, verrichtet. Ich habe nicht geglaubt, daß auch bei dieser Arbeit die Einübung der dabei angestellten Pflüger so wichtig sei. Es macht jetzt gar keine Schwierigkeit mehr, ein gleichmäßiges, 10- bis 12zölliges Pflügen mit einem Pfluge zu bewirken, nachdem die Arbeiter die Zweckmäßigkeit einer so tiefen Auflockerung aus dem Erfolge haben kennen lernen.

Von den Zeiträumen, binnen welcher die Pflugfurchen sich folgen müssen.

Die Zwischenräume, welche von einem Pflügen zum andern vergehen müssen, soll es recht wirksam sein, und die Anzahl der Pflugfurchen, die ein Acker erhalten muß, bevor er zu einer Aussaat gehörig vorbereitet ist, lassen sich im Allgemeinen, und wenn kein besonderer Fall

vorliegt, nicht angeben. Die mechanische Auflockerung des Bodens macht ihn allein nicht zur Aufnahme der Saat geschickt, denn wäre dies, so könnte man heut die erste, morgen die zweite, und übermorgen die dritte Pflugfurche geben. Aber es muß dem Boden von einer Furche zur andern so viel Zeit gelassen werden, daß die chemischen Prozesse in ihm vorgehen, die man durch die Beackerung befördern will. Bei hoher Temperatur und abwechselnd nasser und trockener Witterung können sich die Pflugfurchen schneller folgen, als bei niedriger Temperatur und anhaltender Dürre und Nässe. Ende Juni und Juli kann gewöhnliches Ackerland, wenn es nicht zur Weide oder zum Klee gelegen hat, von 10 zu 10 Tagen gepflügt werden. Erhielt solches Land z. B. die erste Furche im trockenen Zustande, und es folgte bald ein warmer Gewitterregen, so keimen in dem aufgelockerten Boden die Saamenunkräuter sogleich, und es kann in kurzer Zeit zum zweiten Male gepflügt werden. Ein umgepflügter Dreesch, eine Kleestoppel, oder solches Land, in welches langer Dünger eingepflügt wurde, müssen auch in der wärmsten Jahreszeit länger liegen, bevor sie wieder gepflügt werden können. Man würde durch ein zu frühes Aufpflügen der Gras- und Kleewurzeln, so wie des Düngers, die Fäulniß unterbrechen und der Vorbereitung des Ackers schaden.

Wenn man im gemeinen Leben die Regel giebt, daß man eine neue Pflugfurche nicht früher geben dürfe, als bis das Land begrünt sei, so kann sie doch nicht in allen Fällen wörtlich befolgt werden. Alles Land, welches im Herbste zu Sommerfrüchten vorgeackert wird, muß im

Frühjahre sogleich wieder gepflügt werden, wenn auch die Vegetation nicht begonnen hat. Es zeigt sich bald, ob die nöthige Mürbigkeit vorhanden sei, um zu einer neuen Pflugfurche zu schreiten. Wenn Rasenstücke, Wurzeln und Dünger verrottet sind, so giebt es bei dem neuen Pflügen des Landes eine reine Furche, wogegen rohes Land sich ungemein schwer pflügt, und das Pflugschaar oft mit Wurzeln und rohem Stroh belegt wird.

Ist die Ackerkrume mit Gras- und Queckenwurzeln durchzogen, so muß der Zeitpunkt, wenn eine neue Furche zu geben ist, sehr genau wahrgenommen werden. Damit so lange zu warten, bis die neue Oberfläche ganz begrünt ist, würde sehr nachtheilig sein. Ueberhaupt erfordert der Umstand, ob eine Krume mit perennirenden Unkräutern durchzogen oder ob sie voller Sämereien von einjährigen Pflanzen ist, große Berücksichtigung. Im ersten Falle pflügt man flach, läßt die Furchen schnell aufeinander folgen, egget nie lange vor dem neuen Pflügen, damit der Acker stets in rauher Furche erhalten werde, und nimmt diese Arbeit vorzüglich in der trockensten und heißesten Jahreszeit vor. Im zweiten Falle läßt man dem Pfluge stets die Egge, auch die Walze folgen, damit die Krume fein gemacht werde und Feuchtigkeit genug habe, um die Unkrautsämereien zum Keimen zu bringen.

Zu Weizen und Roggen pflügt man, wenn es irgend sein kann, 6 bis 8 Tage früher, als man zu säen gedenkt, damit das Land sich etwas setze (fester werde). Wenn die Saat mit den vielschaarigen Werkzeugen

untergebracht werden soll, so wird das Land 12 bis 16 Tage vorher zum letzten Male gepflügt.

Thon- und Lehmboden muß man öfter pflügen, als Sand- und humosen Boden; der in einem starken Düngungszustande stehende Acker erfordert fleißigere Bearbeitung, als magerer, nicht deshalb, weil jener größeren Zusammenhang hat, sondern weil sich die fleißige Bearbeitung, an einen reichen Boden gewendet, besser bezahlt.

Diejenigen Gewächse, welche die Fähigkeit haben, in einen härteren und rohen Boden zu dringen, können in Arbeitsbedrängnissen eher mit einer mangelhaften Beackerung abgefertigt werden, als andere, die man besser gar nicht anbauet, wenn das Land nicht mürbe und fein genug zu machen ist. Zu den ersteren gehören die Hülsenfrüchte, Hafer und in gewissem Betracht die Kartoffeln. Ob sie gleich nie in einem rohen und festen Boden einen genügenden Ertrag geben, so schadet es doch nicht, wenn man aus Noth sie einmal in ein weniger vorbereitetes Land pflanzt. Ihre langsame Entwickelung erlaubt, daß desto größerer Fleiß an ihr Behacken gewendet werden und dadurch nachgeholt werden kann, was an der Zubereitung des Landes abging.

Zu sämmtlichen Oelsaaten, zu Gerste, zu Kohl und Rübenpflanzungen kann man nicht leicht zu viel pflügen. Je mürber der Acker und je feiner die Krume, um so besser gedeihen sie.

Die Breite der Furchen oder Schnitte richtet sich nach der Konstruktion des Pfluges, nach dem Zustande des Landes und nach dem Zwecke, den man bei jeder Pflugarbeit hat.

Mit einem kleinen Pfluge mit schmalem Pflugkörper und Schaar kann man nur schmale Furchen pflügen, die 6 Zoll nicht übersteigen dürfen, wenn alles Land gleichmäßig umgelegt werden und an der Furchenseite nicht rohe Streifen stehen bleiben sollen. Größere Pflüge dagegen machen Schnitte von 12 Zoll Breite, vorzüglich bei den Furchen zwischen dem ersten Umbrechen des Landes und dem zur Saat Pflügen. Die mittlere Furchenbreite für einen starken Pflug, der bei 6zölliger Tiefe noch eine reine Furche macht und das Land gut umlegt, ist zur vollen Tiefe 8, zu einer geringeren 10 Zoll. Wenn zur Saat gepflügt wird und man will auf die rauhe Furche säen, muß man breite Furchen vermeiden, weil sonst der aufgesäete Saame sich ungleich vertheilt; auch wird bei sehr breiten Furchen niemals die vollkommene Auflockerung des Landes erlangt, die eine saubere Bestellung erheischt.

Beackerung in Beeten.

Die bequemste und natürlichste Beackerung des Landes ist die, daß man dasselbe abwechselnd in die Länge und in die Breite pflügt. Es wird auf diese Weise die vollkommenste Umkehrung aller Erdtheile bewirkt, und das Eggen kann kräftig angewendet werden. Hat die beackerte Fläche natürliche Abdachung, so folgt man derselben nach vollendeter Bestellung und zieht für das sich ansammelnde Regen- oder Schneewasser Furchen, legt Gräben an u. s. w.

Es giebt indessen beackerte Flächen, wo diese einfache Weise, das überflüssige Wasser zu entfernen, nicht

hinreicht, und wo noch besondere Vorkehrungen nöthig sind, um die beackerte Krume bei nasser Witterung in demjenigen Zustande der Trockenheit zu erhalten, der für die meisten angebaueten Gewächse erforderlich ist, wenn sie einen genügenden Ertrag gewähren sollen. Dies ist der Fall bei einem wassersüchtigen Boden in einer ebenen Lage, und bei einem anhaltenden Untergrunde. Eine solche Oberfläche zwingt den Ackerwirth zu der

Beetbestellung.

Die Furchen zwischen den Beeten nehmen bei Anhäufung des Wassers nicht nur eine Menge desselben in sich auf, sondern es ist durch sie auch möglich, die Entwässerung mittelst derselben weit vollkommener zu bewirken, indem man durch richtig angebrachte Querfurchen Gelegenheit hat, das Wasser von den niedrigsten Stellen nach den Abzugsgräben zu leiten.

Die Breite dieser Beete fängt von 4 Furchen an und steigt bis auf 20 und mehrere. Es giebt ganze Provinzen, in denen man keine andere Ackerbestellung kennt, und wo man die Beetkultur auch auf dem dürresten Sande für unerläßlich hält. Die fleißigsten und saubersten Ackerwirthe in Europa, die Belgier, haben die Beetbestellung, und durch sie haben die Vertheidiger derselben eine sehr achtungswerthe Autorität für sich.

Bei dem dortigen Ackerbaue sind alle Arbeiten bei der Beackerung und der Behandlung der Saaten genau auf diese Beetbestellung berechnet; die dortige starke Bevölkerung giebt zu dem Rigolenausschießen, zu dem Jäten aller Früchte, zu der Düngung mit Jauche u. s. w.

allezeit bereite Hände her, die der hohe Ertrag des Ackers bezahlt, daß es eine Thorheit wäre, eine solche Behandlung des Ackers zu meistern, gesetzt auch, es wäre durch Breitackern und ein anderes Verfahren derselbe Erfolg oder gar ein größerer zu erreichen.

Eben so wenig sind die Wirthe in Polen, einem Theile von Schlesien und der Lausitz zu tadeln, welche zur Zeit bei der einmal bestehenden Dreifelderwirthschaft diese Beetbestellung auf Bodenarten beibehalten, wo sie nicht dringend nöthig ist, weil die Dienstverpflichtungen der Gutseinsassen an einigen Orten noch bestehen, und diese an eine andere Bestellungsart weder gewöhnt, noch dazu verpflichtet sind, diese Fläche umzuackern, wenn die Beetbestellung mit einer andern vertauscht wird.

Wenn aber durch die Dienstablösung die alten Verhältniße aufgehoben werden, und wenn eine bessere Wirthschaftsorganisation eingerichtet, Behackfrucht- und Futtergewächsbau eingeführt werden soll, so ist die Bestellung des Ackers in 4- bis 8furchigen Beeten ein großes Hinderniß. Jüngere, einsichtsvolle Wirthe, denen aber Erfahrung abgeht, werden vor Abänderung der landüblichen Bestellungsweise gewarnt, weil man ihnen viele Beispiele von mißlungenen Versuchen der Art anführt, wo die Abschaffung der Beete einen weit geringeren Getreideertrag zur Folge gehabt haben soll. Diese sogenannten Beispiele sind sehr oft entweder ganz unwahr oder sie gründen sich auf eine unverständige Verfahrungsweise, mit der, wie bekannt, immer schlechte Erfolge verbunden sind.

Trockenlegung des mit Winterfrüchten bestellten

Landes ist freilich allezeit eine unerläßliche Bedingung zu ihrem guten Gedeihen. Wenn diese auf eine andere Weise als durch die Beetbestellung zu erreichen ist, oder wenn der in Rede stehende Boden einen so durchlässigen Untergrund hat, daß eine nachtheilige Anstauung der Feuchtigkeit niemals zu besorgen ist, so ist die Abschaffung der Beetbestellung auch bei Winterfrüchten unbedenklich vorzunehmen.

Bei Sommerfrüchten ist sie aber auch bei wirklich feuchtem Boden entbehrlich, wenn sonst für Abzug des Wassers gesorgt wird.

„Warum, fragt Mancher, soll aber die Beetbestellung abgeschafft werden, gesetzt auch, sie sei der Beschaffenheit des Bodens wegen nicht durchaus nöthig? Sie erfordert nicht allein nur dieselbe Zeit zur Beackerung als das Breitpflügen, sondern sogar noch weniger.“

Bei der Beetbestellung findet der Gebrauch des Exstirpators keine Anwendung, das Ausstreuen der Saat wird durch sie erschwert, eben so die Ernte der Halmfrüchte, mehr noch die der Hülsenfrüchte und der Futtergewächse. Die Behackfrüchte lassen sich nicht so vollkommen bei dieser Beackerungsweise anbauen und mit Pferden bearbeiten. Wenn es gegründet ist, daß das Beetpflügen weniger Arbeit erfordert, so rührt es nur daher, daß bei dem Zusammenpflügen der Beete rohe Streifen stehen bleiben. Die vielen Beetfurchen sind eine nutzlose Verschwendung des Ackers, welche bei einer anderen Bestellungsweise die fruchttragende Fläche vermehren.

Diese und andere Gründe gegen die Beetbestellung werden aber freilich bei einigen Bodenarten mit einem

undurchlässigen Untergrunde bei ebener Lage oder bei steilen Bergfeldern von den großen Vortheilen überwogen, die nicht zu schmale Beete auf das sichere Gedeihen der Winterfrüchte in beiden Fällen äußern. Wenn im ersten Falle die Ackerfläche in 8- bis 12 füßige Beete gelegt wird, und wenn solche durch eine gehörige Anzahl Querfurchen mit einander in Verbindung gesetzt werden, so nehmen diese Furchen selbst schon eine Menge Wasser auf, sie erlauben aber auch, daß alle Theile des bestellten Feldes mit den Abzugsgräben in Verbindung gesetzt werden können.

Im zweiten Falle, bei Bergfeldern, vertheilen die Beetfurchen das von den Höhen herabströmende Wasser, und führen es unschädlich für die lockere Krume, in die Tiefe. Müßte sich dasselbe allein den Weg suchen, so würde es sich an einzelnen Theilen des Feldes zu sehr anhäufen und die Ackerkrume mit fortreißen. Sollen die Beetfurchen also den hier angedeuteten Nutzen gewähren, so müssen sie mit Berücksichtigung der Abdachung der Anhöhe angelegt werden. Geschieht dies nicht, sondern die Beete erhalten dieselbe Richtung, der Hügel sei mehr oder weniger steil, so fällt natürlich ihr Nutzen weg.

Am verdrießlichsten sind die hohen, gewölbten, breiten Beete, die sich deshalb gebildet haben, weil man das Ackerstück bei jeder Beackerung zweimal zusammen und einmal auseinander in einer und derselben Richtung pflügte. Sie werden dort gefunden, wo jeder Ackerbesitzer sein Land seit undenklichen Zeiten in mehreren schmalen Streifen im Gemenge mit vielen anderen besaß. Wenn das Querpflügen bei der zerstückelten Lage nie-

mals zulässig war, so wird es nach der Zusammenlegung in breite Stücke durch die gewölbte Form dieser Beete sehr erschwert. Es sind mir so hohe Beete (gewöhnlich Rücken genannt) bekannt, daß sie in zwei Menschenaltern bei der größten Aufmerksamkeit der Pflüger kaum wegzuschaffen sind. Denn ein zu rasches Herunterpflügen der gewölbten Stücke ist deshalb nicht zulässig, weil man von den bisherigen höchsten Stellen die fruchtbare Krume herabpflügen und den mageren Untergrund zu Tage bringen würde.

Das Eggen.

Es dient dazu, nach dem Pflügen die Erdschollen und Klöße zu zermalmen, und den aufgepflügten Boden in eine feine Krume zu verwandeln, verrotteten Rasen und langen Strohdünger zu zerreißen und zu zerkleinern, perennirende Wurzelunkräuter aus dem Boden zu ziehen und sie zum vertrocknen zu bringen, die ausgestreute Saat mit Erde zu bedecken, den aufgepflügten Boden zu ebnen, um ihn gegen Ausdorrung zu schützen und den in ihm enthaltenen Saamen des Unkrautes während der Vorbereitung des Ackers zum Keimen zu bringen; endlich auch, um eine geschlossene Krume aufzureißen, und die Einwirkung der Atmosphäre auf den Boden zu erleichtern. Je nachdem der eine oder andere dieser Zwecke vorzugsweise erreicht werden soll, bedient man sich schwererer oder leichterer Eggen mit längeren oder kürzeren Zinken.

Die Wahrnehmung des günstigen Zeitpunktes entscheidet über die Wirksamkeit des Eggens mehr, als bei

andern Arbeiten des Ackerbaues. Soll auf thonigem Boden durch das Eggen gewirkt werden, so darf es eben so wenig geschehen, wenn er naß, als wenn er trocken ist. Der Zustand des Ueberganges von der Nässe zur Trockenheit ist allein dazu geeignet, auf seine Trennung durch die Egge zu wirken, bevor sich Klöße gebildet haben. Ist der günstige Moment vorüber, so ist es fast besser, das Eggen ganz zu unterlassen, als Gespannkräfte nutzlos zu verschwenden. Ein durchdringender Regen ist nachmals allein vermögend, die Schollen zu erweichen und das Eggen muß dann mit ganzer Kraft vorgenommen werden, bevor eine neue Zusammentrocknung möglich ist.

Bei der Saatbestellung des thonigen Bodens, aber auch bei dem Wenden desselben muß das Eggen mit dem Pflügen immer gleichen Schritt halten. Bei warmer, trockener Witterung müssen die Eggen dem Pfluge so unmittelbar folgen, daß nicht einmal während der Mittagszeit das Land in rauhen Furchen liegen bleibt.

Für diese Bodenart ist das Rundeggen sehr zweckmäßig bei dem sich die Richtung der Eggen so mannigfach abändern läßt, daß die Schollen und Klöße von verschiedenen Seiten ergriffen und glücklich zertrümmert werden. Es ist indessen sehr kostbar, weil es viele Zeit erfordert. Wo es auf losen, sandigen Bodenarten gedankenlos angewendet wird, ist es eine große Verschwendung der Arbeitskräfte. Dasselbe gilt von dem Gebrauche, an jede Pflugfurche ohne Ausnahme ein gleiches Eggen zu verwenden. Obige Zwecke müssen daher dem Landwirth stets zur Richtschnur bei Anwendung des Eggens dienen, und er muß klar wissen, welchen er

befördern will. Viele eggen zwei- und dreimal, wo einmal vollkommen genügt hätte. Vorzüglich geschieht bei dem Saateggen oft mehr als nöthig gewesen wäre.

Wenn die Saat untergepflügt wurde, so ist sehr oft ein Zug hinreichend, um das Land zu ebnen, zumal wo die Walze angewendet wird. In sandigen Gegenden, wo der Roggen untergepflügt wird, egget man die Saatfurche gar nicht.

Sollen die Eggen Rasen zerreißen, Quecken und andere Wurzeln ausziehen und an die Oberfläche zum Verdorren bringen, so muß man zu dieser Arbeit das trockenste Wetter auswählen, wo die Krume sich, so zu sagen, schüttelt. Hier das Eggen im feuchten Zustande des Bodens vorzunehmen, ist völlig nutzlos, ja sogar schädlich. Bei sehr verrasetem oder verquecktem Boden wendet man zuerst große zwei- oder mehrspännige Eggen an, welche die Furchen zerreißen und zuletzt kleine einspännige.

Wenn umgebrochener Rasen einfurchig besäet werden soll, so muß er ebenfalls zuerst mit großen Eggen in die Länge überzogen werden. Wenn man sogleich ein Quer- oder Rundeggen vornimmt, so kehrt man die Furchen um und bringt den Rasen wieder oben auf.

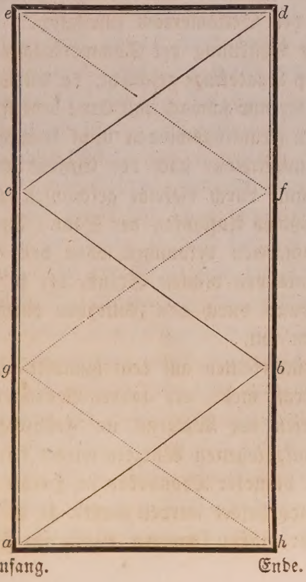
Das Eggen solches Neubruches wird sehr erleichtert, wenn man den Umbruch vor dem Winter vollführte und die aufgepflügten Furchen dem Froste aussetzte, welcher sie mürbt.

Die vollkommenste Wirkung des Eggens ist nur zu erreichen, wenn es in durchkreuzender Richtung der Züge vollführt wird. Daß man dies bei den schmalen Beeten

nicht vermag, ist ein neuer Uebelstand, den diese Beakkerungsmethode herbeiführt. Man kann als sicher annehmen, daß drei sich durchkreuzende Eggenzüge so viel ausrichten, als vier in einer Richtung.

Bei langen schmalen Streifen, die nicht in die Quere gepflügt werden können, ist das *in die Riesche Eggen* dem Rundeggen vorzuziehen, weil es wenig mehr Arbeit als das Langziehen verursacht, und doch die Pflugfurchen in zwei verschiedenen Richtungen durchkreuzt.

Folgende Figur wird das Verfahren dabei anschaulich machen:



Das Walzen.

Man walzt das bestellte Land, um den zu sehr gelockerten Boden fester zu machen, um hervorragende Klöße entweder zu zermalmen, oder sind sie zu widerspenstig, mit den kleinen Steinen in die Krume zu drücken und dadurch der Sense und Harke eine ebene Oberfläche zu schaffen. Diese Ebenung des Bodens ist vorzüglich bei Hülsenfrüchten und Futtergewächsen wichtig, welche auf einem ungewalzten Boden niemals so glatt abzuhauen sind. Der Gebrauch der Walze ist aber auch zur Beförderung des Keimens aller obenauf gesäeten Sommerfrüchte und der Oelsämereien zuträglich.

Wo die Bestellung der Sommerfrüchte mit dem Exstirpator oder Saatpfluge geschieht, da würden viele Saamenkörner, die nur schwach mit Erde bedeckt sind, bei den ausdorrenden Frühlingswinden nicht keimen. Wird aber die Walze unmittelbar nach der Einsaat angewendet, so wird die Krume durch dieselbe geschlossen, und es erfolgt ein gleichmäßiges Auflaufen der Saat. Die feinen Klee- und Grassämereien bekommen ohne den Gebrauch der Walze niemals den dichten Stand, der so wesentlich ist, wenn das Land durch den Futterbau einen genügenden Ertrag geben soll.

Die Wintersaaten auf dem humosen Boden, welcher durch den Frost mehr, als andere Bodenarten, verändert wird, bedürfen des Walzens im Frühlinge damit ihre vom Frost aufgezogenen Wurzeln wieder fest gedrückt werden. Wenn humoser Thonboden im Herbst in einem klößigen Zustande besäet werden mußte, so ist das Ueberziehen mit einer mäßig schweren Walze im Frühlinge hin-

reichend, um eine völlig ebene Oberfläche zu schaffen. Soll Kleesamen auf Roggen- oder Weizenland gesäet werden, so streuet man die Saat bald nach dem Abtrocknen des Landes aus, und walzt sie ein. Die vom Froste gemürbten Klöße zerfallen dann zu Pulver, und geben dem feinen Kleesamen Krume genug, um anzuwurzeln.

Die Walze wird aber auch bei der Bearbeitung und Vorbereitung des Landes zu verschiedenen Zwecken angewendet. Wenn langer, unzergangener Dünger mit der zweiten Furche untergepflügt wird, so würde bei der Anwendung der Egge solcher herausgerissen werden. Besser ist also hier eine schwere Walze anzuwenden, welche das Land ebnet, den Mist an die Erde drückt und dadurch sein Zergehen befördert. Auf diese Weise wird die Walze häufig und namentlich bei der Bearbeitung des Landes zu Winterraps angewendet. Ich lasse solches zum ersten Male ohne Dünger pflügen und dann gleich eggen. Nun wird der Dünger aufgefahren, untergepflügt und querüber gewalzt. So bleibt das Land liegen bis eingesäet werden soll. Ist es nöthig, so wird kurz vor dem dritten Pflügen geegget. In der Regel sind die Schollen aber durch die Walze, die Einwirkung der Atmosphäre und den gährenden Dünger so mürbe geworden, daß das Eggen unnütz wäre. Ich bemerke jedoch, daß mein Boden auf den Pachtgütern im Oderbruche ganz rein von Wurzelunkraut und, wegen des Ueberflußes von Humus, der atmosphärischen Einwirkung zugänglicher als strenger Thonboden ist. Denn, ob er gleich zusammengetrocknet eben so fest, wie dieser ist, so zerfällt er doch nach einem durchdringenden, warmen Regen leichter als der Klai.

Auf diese und andere Weise braucht ein verständiger Landwirth schwere glatte, oder auch geribbte und Stachelwalzen, um den Boden in den gerechten lockern Zustand zur Aufnahme der Saat zu setzen. Bald walzt man nach dem Eggen, bald vorher, je nachdem der Zustand des Bodens es erfordert.

Um einen mit Saamenunkräutern angefüllten Boden von diesen zu befreien, ist nichts besser, als die Walze unmittelbar nach jedem Pflügen anzuwenden, wonach stets ein dichtes Austreiben der Unkräuter erfolgen wird, die durch ein neues Pflügen zerstört werden.

So nützlich die Walze bei der Bearbeitung werden kann, so erfordert doch kein Werkzeug mehr eine sorgfältige Wahrnehmung der Verhältnisse, als gerade dieses. Mit Ausschluß des humosen, sandigen und torfigen Bodens, darf die Walze nur bei trockener Witterung angewendet werden. Walzt man die bestellten Saatfelder auf andern Bodenarten, bevor sie abgetrocknet sind, so kann sehr leicht eine Borke oder Kruste auf der Oberfläche hervorgebracht werden, die nicht allein das Auflaufen der Saat erschwert, sondern auch dem Wachsthume der Früchte hinderlich wird, indem eine solche Oberfläche bei den thonigeren Bodenarten einer Tenne gleich wird. Bei vorherrschend feuchter Witterung unterläßt man also lieber hier das Walzen ganz, oder man wendet es an, wenn die junge Saat schon fingerlang emporgewachsen ist.

Von der Düngung des Landes.

Die Urkraft des Bodens, entstanden durch tausendjährige Erzeugung von Gewächsen und deren Vermoderung, vermindert sich allmählig, wenn die Erdoberfläche beackert wird und Gewächse auf ihr angebauet werden, die man hinwegnimmt. Was man auch von dem unerschöpflichen Reichthum des Bodens an der Theiß, an der Weichsel oder in der Krimm sagen mag, wo man den Dünger ins Wasser wirft oder verbrennt, so kann dies doch nur bei der schwachen Bevölkerung dieser Gegenden und dem abwechselnden Beweiden des Landes geschehen. Wenn der Boden stärker angebauet wird und jährlich Früchte tragen soll, so wird sehr bald eine Düngung nöthig, um gleichmäßigen Ertrag zu erlangen.

In Schriften über amerikanische Zustände findet man schon Klagen darüber, daß in einigen Gegenden der Acker ausgebauet sei, womit man die Abnahme der Ertragsfähigkeit bezeichnet.

Der Viehdünger,

eine Mischung von Auswürfen der Hausthiere und Stroh oder anderen leicht verweslichen Pflanzentheilen, ist diejenige Substanz, welche am leichtesten und im Allgemeinen auch am wohlfeilsten zur Düngung des Ackers anzuschaffen und für alle Bodenarten ohne Ausnahme verbessernd ist.

Es ist eine weise Einrichtung der Natur, welche das neue Leben mit den Rückständen organischer Materien in Verbindung setzt. Jede vermoderte Pflanze wird zur

Nahrung für neue Gewächse. Werden die Pflanzen aber in ihrer höchsten Lebensfülle von den Thieren verzehrt, so wird der Prozeß der Verwandlung in fruchttragende Materie nicht nur beschleunigt, sondern die Wirksamkeit für diesen Zweck wird auch erhöht. Ohne Zweifel erzeugen die Auswürfe der Thiere, versteht sich bei sorgfältiger Anwendung als Düngung, eine größere Pflanzenmasse, als wenn eine der von den Thieren genossene und dadurch in Düngung verwandelte gleiche Masse von Vegetabilien ohne Zuthun jener vermodert. Die thierische Produktion ist also, wenn auch nicht in gewerblicher, doch in physischer Hinsicht ein reiner Gewinn an organischer Materie*).

Die vortheilhafteste Erzeugung und Anwendung des

*) Die Anhänger der neueren Theorieen über das Pflanzenwachsthum werden es tadeln, daß ich in dieser neuen Auflage den Gegenstand von demselben Gesichtspunkt auffasse wie in den frühern. Obgleich den Jahren nach alt, so habe ich doch mit dem höchsten Interesse die Erfolge der Guano-, Salpeter und Knochenmehl-Düngung beobachtet und die Gründe erwogen, durch welche die Chemiker deren Wirkung erklären. Bis jetzt habe ich aber die Ueberzeugung nicht erlangen können, daß durch diese Düngungsmittel der gewöhnliche Viehmist für die Dauer ersetzt werde. Man hat, so ist es mir erschienen, den Guano, Chilisalpeter, Knochenmehl u. s. w. auf Ackerländereien angewendet, die seit undenklichen Zeiten mit Viehmist gedüngt waren. Die Erfahrung lehrt, daß auf solchen Grundstücken die Nachwirkung dieses Düngers sehr lange anhält und daß selbst eine Zeit von zehn Jahren nicht genügt, um bei vergleichenden Versuchen angeben zu können, welchen Antheil an den Ernten die künstlichen Düngungsmittel und welchen die Rückstände des gewöhnlichen Mistes haben. Man muß zu aufklärenden Versuchen nur solches Ackerland wählen, welches durch erschöpfende Ernten entkräftet ist,

Viehdüngers bei dem Ackerbau ist ein sehr wichtiger Gegenstand bei dem landwirthschaftlichen Gewerbe, von dem das Bestehen und Fortschreiten des letzteren abhängig ist.

Guter Viehdünger verdient diejenige Mischung von thierischen Auswürfen und Stroh genannt zu werden, in welcher die Faser des letzteren vollständig von den flüssigen Auswürfen durchdrungen ist. Wenn das Stroh oder anderes, dasselbe ersetzendes Material zur Einstreuung nicht völlig von Urin und Jauche gesättigt ist, so wirkt es nur einseitig durch seine allmählige Vermoderung. Reicht aber das den Viehdünger aufsaugende Streustroh zu diesem Zwecke nicht hin, und die thierischen Auswürfe müssen unvermischt auf den Acker gebracht werden, so geht dadurch nicht nur düngende Substanz leicht verloren, sondern mehrere Wirkungen des guten Viehdüngers in der Ackerkrume, welche seine Gährung hervorbringt, müssen entbehrt werden.

Es ist daher sehr wichtig, bei Gründung der Wirthschaftseinrichtung darauf Rücksicht zu nehmen, daß nährendes Viehfutter und Einstreu in solchem Verhältniß erzeugt werden, um jenen kräftigen Dünger zu erhalten, der sich eben so bequem ausfahren und mit dem Acker

welches freilich in Gegenden mit fruchtbarem Boden und guter Kultur gar nicht angetroffen wird. Dagegen findet es sich in großen Flächen dort, wo magerer Boden nach dem Dreifelder-System ohne genügende Wiesen und Weidegrundstücke bewirthschaftet wird unter der Benennung: Außenland oder Lehde. In der neuesten Schrift des Herrn „Liebig" naturwissenschaftliche Briefe über die moderne Landwirthschaft Seite 129 und 130 urtheilt derselbe über die Wirkung des Viehdüngers in demselben Sinne.

vermischen läßt, als er wohlthätig auf die Fruchtbarmachung desselben wirkt. Solcher Dünger läßt sich mit den gewöhnlichen Mistgabeln (Forken) laden, aber die Strohfaser ist entweder schon so mürbe, daß sie leicht durchreißt, oder doch auf dem Wege, daß sie bald in diesen Zustand kommt.

Das Verfahren, guten Dünger zu bereiten, ist nach den besonderen Verhältnissen jeder Wirthschaft verschieden. Anders ist es in ganz großen, anders in mitleren und kleinen Wirthschaften; anders bei Schafen, wieder anders bei Pferden und Rindvieh, und je nachdem man vieles saftige Futter oder nur Heu und Stroh zu verwenden hat.

Die Düngerstätte verdient hierbei zuerst unsere Aufmerksamkeit. Sie muß nicht der niedrigste Theil des Wirthschaftshofes sein, wohin alles Regen- und Schneewasser strömt, sie muß aber ebenso wenig so hoch liegen, daß die aus dem Dünger abfließende Jauche herunterfließt. Bei ihrer Anlage müssen also beide Uebelstände vermieden werden. Wenn das Material irgend anzuschaffen ist, so muß die Sohle der Düngerstätte gepflastert werden, damit die Abfahrt des Düngers ohne übermäßige Anstrengung des Zugviehes zu vollführen ist, und nach jedesmaligem Abfahren alle Theile des Düngers sorgfältig auf dem Grunde zusammengeschaufelt werden können.

Da die Düngerstätte in der Nähe der Viehställe sein muß, so ist das Pflaster zwischen beiden so einzurichten, daß das von den Dächern abfließende Wasser nicht auf die Düngerstätte laufe. Einige machen gar die Anforderung, daß die Düngerstätte mit einem Dache versehen werde. Dies scheint mir indeß übertrieben und für den

Zweck zu kostbar, ich entsinne mich auch nicht, diese Idee irgendwo ausgeführt gesehen zu haben.

Wichtiger ist bei saftiger Viehfütterung, daß der Stall mit Kanälen versehen werde, die in die Düngerstätte abfließen. In jedem Falle ist bei einer zweckmäßig angelegten Düngerstätte an der niedrigsten Stelle derselben eine Vertiefung zur Ansammlung der Jauche anzubringen, in welcher eine Pumpe steht, theils den Dünger mit Jauche zu begießen, theils die überflüssige Jauche zu entfernen und sie anderweit zu verwenden.

Die Düngerstätte muß geräumig genug sein, um den frischen Dünger von demjenigen zu trennen, der seine Gährung bereits so weit vollendet hat, daß er sich zur Abfahrt eignet.

Hierher wird nun der Dünger aus den Viehställen geschafft, bei sehr saftiger Fütterung täglich, bei trockener seltener. Sind die Viehställe nicht zu fern, so wird der Pferde- und Schweinedünger schichtenweise mit dem Rindviehdünger gemengt.

Die Belgier haben die Viehställe so eingerichtet, daß Platz genug in ihnen für den Dünger ist. Er wird unter dem Vieh weggezogen und hinter demselben aufgeschichtet, bis er auf das Feld gefahren wird.

In der Schweiz und in Holland, wo ein richtiges Verhältniß in der Erzeugung von Kraftfutter und Stroh fehlt, sind die Viehställe so angelegt, daß man mit einer geringen Masse Einstreu ausreichen kann. Man wendet aber alle Sorgfalt auf die Bereitung einer düngenden Jauche (Gülle). Zu dem Ende sind hinter den Viehständen tiefere Kanäle angelegt, dazu bestimmt, eine Mischung

von Urin und Jauche aufzunehmen, in welcher man das Streustroh auswäscht, um auch die gröberen Auswürfe aus dem Darmkanale in die Jauche zu bringen.

Der strohige Mist wird von den Schweizern auf eine eigene Weise in hohe Haufen künstlich aufgepackt und mit Jauche begossen. Diese Haufen werden, wenn der Mist seine Gährung vollendet hat, mit eigenen, großen Messern zerhauen, damit der untere, mehr zergangene Mist mit dem oberen zugleich auf das Feld gefahren werde.

Diese von den eigenthümlichen Wirthschaftsverhältnissen jener Länder gebotene Behandlung des Viehdüngers haben die gutmüthigen Deutschen hier und da nachahmen wollen, ohne zu untersuchen, ob sie für ihre Verhältnisse paßt. Es ist hier der Ort nicht, jene Güllenbereitung zu beurtheilen. Um dies zu thun, wäre eine umständliche Beschreibung der schweizerischen Wirthschaft erforderlich. In keinem Falle aber ist diese Düngerbehandlung den Wirthen auf größeren Gütern in Deutschland zu empfehlen. Wie die Mistjauche zu benutzen sei, und welche Ansicht der Verfasser über dieselbe hat, wird weiter unten vorgetragen werden.

Wenn der Viehdünger in einer gut angelegten Düngerstätte gehörig aufgeschichtet wird, wenn alle Mistarten so viel als möglich mit einander gemischt, verpackt und bei trockener Witterung mit Jauche begossen werden; wenn man nebenbei alle Düngermaterialien sorgfältig sammelt und auf die Miststätte bringt; wenn man endlich in jeder derselben zweierlei Misthaufen hält, einen, wo der aus den Ställen täglich gewonnene Mist eingeschich-

tet wird, und einen fertigen, der zur Abfahrt auf das Feld bereit liegt, so thut man Alles, was nöthig ist, um einen sehr kräftigen Dünger zu bereiten.

Es verlangen Einige, man solle den Mist lagenweise mit Erde bedecken, indem sie meinen, solche werde das Entweichen der Gase verhindern, und es werde auf diese Weise die fruchtbarmachende Kraft des Mistes besser zusammengehalten. Ich lasse dahin gestellt sein, ob von einem geebneten Düngerhaufen, der mit Jauche begossen ist, ein so großes Entweichen der aus demselben aufsteigenden Gase auch ohne Erdbedeckung überhaupt zu besorgen sei. Jedenfalls kann Verlust der Art nur die oberste Schicht treffen. Aber man vergesse doch nicht, daß das Anfahren und Wegfahren der Erde nicht ohne Kostenaufwand zu bewerkstelligen ist, und daß der Gewinn an düngender Substanz schwerlich diesen Kostenaufwand übersteigt. Es giebt viele Verrichtungen, die dem Wirthe auf einem kleinen Gute in arbeitsfreien Zeiten zu empfehlen sind, aus keinem andern Grunde, als um müßige Stunden nützlich zu verwenden. Das Spinnen und Stricken z. B. sind für den gemeinen Landmann vortreffliche Nebenbeschäftigungen, welche die jüngeren und schwächeren Glieder seiner Familie an Thätigkeit gewöhnen, aber nichts ist sicherer, als daß Jemand, der beide Arbeiten in Tagelohn verrichten lassen wollte, die auf solche Weise gefertigten Strümpfe und Garne sehr theuer erwerben würde.

Wenn es freilich an Stroh oder andern dasselbe ersetzenden Materialien zum Auffangen der thierischen Excremente gänzlich oder theilweise fehlt, so mag die Erde

ein allezeit bereites Aushelfmittel sein, um die Pflanzeneinstreu zu ersetzen. Die Kosten der An- und Ausfuhr der Erde zur Düngerbereitung damit mögen — verglichen mit einer Anwendung der reinen thierischen Auswürfe — durch den Erfolg dieser Düngung reichlich ersetzt werden. Wenn man aber behauptet, daß durch die Erde die vegetabilische Einstreu ganz ersetzt werden könne, so geht man zu weit. Meine Zweifel gegen diese Behauptungen, die ich in Dresden und Karlsruhe ausgesprochen habe, sind noch durch keine Thatsachen widerlegt. In allen Gegenden, wo Ackerbau nur durch Hülfe von Waldstreu betrieben wird, wäre es von der höchsten Wichtigkeit, zu ermitteln, ob die zum Einstreuen und Vermengen mit thierischen Auswürfen angewendete Erde die Waldstreu ersetzen könne, indem diese letztere oft großen Aufwand zu ihrer Herbeischaffung erfordert — die Nachtheile für den Holzwuchs unberücksichtigt gelassen.

Den Schafdünger läßt man gewöhnlich in den Ställen bis zum Abfahren liegen. Wenn dies wenigstens alle zwei oder drei Monate geschieht, so glaube ich nicht, daß dabei ein Verlust entsteht, und daß man an düngender Kraft gewinnt, wenn man diesen Dünger auf die Miststätte bringt und mit dem von anderem Viehe vermengt. Wenn aber freilich wie Einige thun, der Schafmist nur jährlich ein Mal abgefahren wird, so werden wahrscheinlich viele düngende Substanzen zerstört.

Werden die Mistarten von den verschiedenen Hausthieren für sich auf den Acker gebracht, so nimmt man einige abweichende Wirkungen wahr. Der Schafmist scheint sehr auflöslicher Natur zu sein, seine Wirkung erfolgt

schnell. Wird solcher stark gegeben, so lagern sich einige Früchte leicht nach ihm und erzeugen mangelhafte Körner. Weizen in Schafdünger gewachsen, hat eine geringere Beschaffenheit, eben so die Gerste. Man giebt ihn daher gern zu Früchten, die erst bei großem Bodenreichthum ganz vollkommen gedeihen. Dahin gehören die Oelsaaten, Kohl, Kartoffeln, Rüben u. s. w.

Man giebt dem Schafdünger auch Schuld, daß er nicht so lange wie Rindermist vorhalte. Dieser Vorwurf scheint nach meinen Beobachtungen aus den Zeiten herzurühren, wo die Schafe mit sehr schlechtem und magerem Futter erhalten wurden. Wo man diesen Thieren neben genügendem Stroh auch Kraftfutter genug giebt, vorzüglich, wenn sie Kartoffeln, Rüben, Oelkuchentrank oder Schlämpe erhalten, da ist ihr Dünger in der Nachhaltigkeit seiner Wirksamkeit nicht allein dem Rindviehdünger gleich, sondern er übertrifft diesen auf allen kälteren und thonigen Bodenarten darin, daß er diese thätiger macht.

Für naßkalte Felder ist der Pferdedünger vorzugsweise anzuwenden. Federviehmist ist schnell treibend, und eignet sich daher zur Ueberdüngung.

Rindermist wird auf allen milden, mürben und sandigen Bodenarten für den besten gehalten. Wo man nicht Felder mit hervorstechenden Eigenschaften hat, die es räthlich machen, eine besondere Düngerart anzuwenden, da ist der gemischte Dünger, wie er von einer gut behandelten Miststätte abgefahren wird, der zuträglichste und giebt die einträglichsten Saaten.

Ueber den Zustand, in welchem der Dünger auf den Acker zu bringen ist, ob ganz frisch, wie er aus den

Ställen kommt, oder nachdem er auf der Miststätte theilweise oder ganz seine Gährung vollendet hat, sind die Meinungen getheilt. Einige wollen, daß er ganz frisch ausgebracht werde, und seine Gährung im Acker erhalte, Andere wollen nur zergangenen, ausgegohrenen Dünger ausgefahren haben. Die Verfechter des letzteren Verfahrens können nicht ableugnen, daß bei demselben die Quantität verringert werde. Ersteres läßt sich aber nicht wörtlich befolgen, weil täglich Dünger gemacht wird, den man nicht immer täglich ausfahren, noch weniger sogleich unterpflügen kann.

Die anwendbarste und zweckmäßigste Weise liegt, wie gewöhnlich, zwischen den abweichenden Meinungen in der Mitte. Den Mist ganz frisch auszufahren, paßt wegen der ganzen Arbeitsverhältnisse nicht. Er würde oft lange liegen müssen, bevor er untergeflügt werden könnte, und würde bei dem Ausdorren verlieren.

Man schichte ihn also, wie angewiesen, auf der Miststätte auf, mäßige seine Gährung in der heißen Jahreszeit durch aufgegossene Jauche, und fahre ihn alle 6 bis 8 Wochen ab. Bei diesem Verfahren wird er nicht in den zergangenen Zustand kommen, bei dem die Quantität so sehr verliert. Seine Gährung wird, da sie erst halb vollendet ist, nach dem Unterpflügen in den Acker fortgesetzt werden, und es werden, die übrigen Arbeiten einer Wirthschaft immer erlauben, daß in den angegebenen Zwischenräumen das Abfahren und Unterpflügen des Mistes vorgenommen werde.

Auch darüber sind gelehrte und ausübende Landwirthe verschiedener Meinung, ob man den Mist gleich

nach dem Ausfahren unterpflügen, oder obenauf liegen lassen soll. Viele sind für das Letztere. Nach meinen Beobachtungen verhält sich die Sache so: In den Frühlings- und Sommermonaten, wo anhaltend trockene Witterung zu erwarten ist, fährt man allezeit bei dem baldigen Unterpflügen des gewöhnlichen Viehdüngers besser. Es sind mir bestimmte Fälle bekannt, wo ein längeres Liegen die Wirksamkeit des Düngers vermindert hat. Auf allen den Bodenarten, wo man von dem Dünger eine Auflockerung durch seine Gährung erwartet, ist das baldige Unterpflügen unter allen Umständen anzurathen, ebenso dann, wenn man eine baldige Vertheilung des Düngers in die ganze Ackerkrume zum kräftigen Anwachsen gewisser Saaten wünschen muß, wie es bei den Oelsaaten der Fall ist.

Anders ist es freilich mit demjenigen Dünger, den man im Laufe des Herbstes und Winters, so wie es Zeit und Umstände gestatten, ausfährt. Bei diesem erlaubt in der Regel der Zustand des Bodens das Unterpflügen nicht. Da aber in dieser Zeit die Temperatur niedrig steht, und deshalb nur eine geringe Zersetzung vor sich geht, eine nachtheilige Abtrocknung des Düngers aber nicht zu befürchten ist, so ist von solchem Obenaufliegen des ausgestreueten Düngers niemals Nachtheil zu besorgen, wenigstens habe ich solchen nie bemerkt. Dessenungeachtet rathe ich, den Dünger auch im Herbste unterzupflügen, weil es niemals schädlich ist.

Ein großer Fehler bleibt aber stets der Gebrauch, den Dünger in kleinen Haufen auf dem Felde liegen zu lassen, es sei im Sommer oder Winter, indem man da-

durch Geilstellen erhält. Nur in dem Falle ist ein solches Verfahren zu entschuldigen, wenn man auf steil gelegene Aecker bei Frost und Schnee den Dünger fährt. Würde er hier gleich ausgestreuet, so könnte das herabströmende Thauwasser ihn wegführen.

Wenn Dünger auf entfernte Felder zu fahren ist, zu welchem im Frühlinge nur grundlose Wege führen, so fährt man ihn bei Frost auch wohl auf große Haufen in der Nähe dieser Felder. Dies kann sehr rathsam sein, um den Winter zur Absuhr des Düngers zu benutzen, aber diese großen Haufen muß man bei hoher Temperatur nicht lange liegen lassen, sondern auseinander fahren, so wie das Land abgetrocknet ist. Der Mist liegt auf diese Weise zu trocken, er schimmelt und verbrennt, und es gehen dabei viele düngende Substanzen verloren. Mit gewöhnlichem Viehmist obenauf zu düngen, ist nur ein Nothbehelf, der sich entschuldigen läßt, aber ich kenne keine Frucht, die nicht besser dabei gediehe, wenn der Mist in den Acker, als auf denselben gegeben wird. Die strohigen Theile des Mistes, die zur Auflockerung der Krume so nützlich sind, geben bei der Obenaufdüngung nicht den Vortheil, den sie beim Einpflügen geben würden. Man fährt den Dünger zuweilen auf Wintersaaten auf, um ihre Bestellung zu rechter Zeit zu vollführen, und gewinnt natürlich dabei an Zeit zur Aussaat, die nun um so viel früher beendigt werden kann, als Zeit zur früheren Anfuhr des Düngers erforderlich gewesen sein würde; ein beachtenswerther Vortheil bei Bodenarten, wo eine frühe Aussaat des Wintergetreides zu einem sicheren Gedeihen erforderlich ist.

Außer der Obenaufdüngung bei Wintersaaten wendet man sie noch auf Luzerne, Klee und Grasstücke an, wozu man jedoch vortheilhafter Mengedünger oder Kompost nimmt.

Diesen bereitet man sich in großen Wirthschaften von dem Abfalle beim Düngerfahren oder dem Gange des Viehes auf dem Hofpflaster, welches man von Zeit zu Zeit, theils zur Gewinnung dieses Abfalls, theils zur Erhaltung der Reinlichkeit, abfegen läßt. Man sammelt diesen Abfall auf einem passenden Platze, neben der Düngerstätte, um ihn mit der überflüssigen Jauche begießen zu können. Nach jedes Orts Gelegenheit bringt man Unkraut aus dem Garten, abgestochenen Rasen von Gräben, die man anlegt, zerkrümelten Torf und den Auskehricht aus den Wohnhäusern auf diese Mengedüngerhaufen. Das Begießen mit Jauche wird verrichtet, wenn zuweilen eine oder mehrere Personen mit einer Arbeit fertig geworden sind und es nicht lohnt, sie an diesem Tage noch an eine andere zu schicken.

Solcher Mengedünger kostet nur Arbeit; die Materialien, aus denen er besteht, gehen in Wirthschaften, wo man unachtsam auf die Düngerbereitung ist, für den Ackerbau verloren. Er eignet sich zum Obenaufdüngen besser, als gewöhnlicher Viehmist. Will man ihn dazu nicht verwenden, so fährt man ihn auf ein zur Saat gepflügtes Feld und streuet ihn auf die Furchen, so daß er mit der Saat zugleich eingeegget wird. Die halbe Fuderzahl von diesem Kompost aufgebracht, leistet für die erste Saat dasselbe, wie eine gewöhnliche Düngung mit Mist, sie ist aber weniger nachhaltig.

Von der Bereitung eines Mengedüngers aus Torfmoder oder aus Teichschlamm, mit Hinzunahme von Viehmist oder gebranntem Kalk habe ich schon oben gesprochen. Die Anwendung eines solchen, ist nicht verschieden von derjenigen, die ich eben angegeben habe. Pflügt man ihn ja unter, so muß es so flach als möglich geschehen.

Daß man auf die eine oder die andere Weise Mengedünger mache, ist sehr zu empfehlen, aber daß man allen Viehdünger in Kompost verwandelt, ist gewiß unvortheilhaft. Alle günstigen Wirkungen des Düngers, die er durch seine Gährung in der Ackerkrume veranlaßt, gehen dann verloren, wenn er diese in einem Komposthaufen übersteht, und der Verlust an Düngermasse kann schwerlich durch die hinzugefahrene Mischungserde ersetzt werden, die übrigens durch ihre Anfuhr nicht geringe Kosten veranlaßt. Diejenigen, welche die Verwandlung des Düngers in Kompost als ein Verbesserungsmittel empfehlen, mögen darin vollkommen Recht haben, wenn sie behaupten, daß alle nach einer Kompostdüngung erzeugten Früchte gleichmäßiger und vollkommener ausfallen, als nach einer Düngung mit gewöhnlichem Viehmist. Allein, wie sich bei einem solchen Verfahren der Düngungszustand eines ganzen Gutes nach einer Reihe von Jahren darstellen werde, das ist eine andere Frage, deren Beantwortung nur von der Zeit erwartet werden kann. Der Gegenstand ist wichtig genug, um von einem zum Experimentiren aufgelegten Landwirth einer Prüfung unterworfen zu werden.

Horden- oder Pferchdüngung.

Werden die Viehheerden des Nachts, und überhaupt in den Stunden, wo sie ausruhen, von der Weide auf den zu düngenden Acker getrieben und dort in umzäunten Plätzen gehalten, mit denen man täglich weiter rückt, so nennt man dies den Acker horden oder pferchen. Bei diesem täglichen Fortschlagen der Pferchställe findet kein Einstreuen statt, sondern der Acker erhält bloß die reinen Excremente der Thiere. In der Regel findet die Hordendüngung nur mit Schafen statt, seltener mit dem Rindvieh.

Sie wird mit jenen auf entfernte, bergige und magere Felder gegeben, und ist in gewissen Verhältnissen eben so gut eine Erleichterung für die Schafhaltung, wie für den Ackerbau. Für diesen, weil die Düngerfuhren erspart werden; für jene, weil die Schafe entfernten Weiden, auf denen sie sich nähren, näher bleiben können, und nicht so weit getrieben zu werden brauchen, als wenn sie gegen Abend in die Ställe zurückkehren müssen.

Außerdem tritt aber bei dem Schafpferch noch der eigene Umstand hinzu, daß durch die Hordendüngung von gleicher Stückzahl größere Wirkung erfolgt, als wenn der Schafdünger auf gewöhnliche Weise im Stalle mit Hülfe des Streustrohes gewonnen wird. Man versuche es, und lasse 1000 Schafe den ganzen Sommer über im Stalle stehen, und streue ihnen reichlich ein. Andere 1000 Stück lasse man aber pferchen, und nun achte man auf den Erfolg beider Düngungsmethoden, mit Rücksicht auf die Fläche, und man wird, wenn man

mit Unbefangenheit beobachten gelernt hat, bald gewahr werden, daß man für die Mühe der Düngerarbeiten bei der Stallhaltung eben so wenig wie für das aufgewendete Streustroh belohnt wird.

Mit dem Nachtlager von 3000 Schafen, die auf der Weide genügende Nahrung finden, wird ein preuß. Morgen mäßig gedüngt. Bei magerem Boden mit flacher Krume erzeugt eine solche Düngung eine üppigere Halmfrucht, als eine schwache Düngung von 4 Fudern gewöhnlichen Viehdüngers. Es mag sein, daß die letztere bei der zweiten Frucht den Vorzug habe, aber beide Ernten zusammen von einer schwachen Mist- und dieser Pferchdüngung sind sich gewiß gleich. Da nun erwiesen ist, daß 3000 Schafe in einer Nacht 4 Fuder Stalldünger nicht erzeugen, so ist auch richtig, daß die Hordendüngung ein Mittel ist, den Düngungszustand eines Gutes zu verbessern.

Wo man Boden der geringeren Klassen, der VII. und IX., hat, da wird der Schafpferch zur Düngung dieser Felder gegeben, um danach Roggen einzusäen. Das Land wird vorher gepflügt und leicht übergeegget, damit die Schafe sich gleichmäßiger ausbreiten. Geht es irgend an, so pflügt man den Pferch von 14 zu 14 Tagen flach unter.

Der Schäfer, welcher das Horden besorgt, muß darauf halten, daß die Schafe den ganzen Pferchplatz gleichmäßig düngen und sie beim Weiterschlagen der Horden dahin treiben, wo er noch ungedüngte Stellen bemerkt.

Auf besseren Bodenarten giebt man den Schafpferch ebenfalls zu Winterfrüchten, rechnet ihn aber nicht als

eine ganze Düngung. Ganz vorzüglichen Vortheil bringt er den Winter-Oelgewächsen in der Art, daß man dem Lande eine mäßige Düngung von gewöhnlichem Viehmiste, darüber aber einen schwachen Hordenschlag giebt. Auf ganz reichem Boden ist aber auch der Schafpferch allein genügend, um danach eine vollkommene Ernte von Raps oder Rübsen zu erhalten. Die Oelfrüchte lieben einen Standort, der mit Schafen gedüngt wurde.

Sehr wichtig ist die Untersuchung der Frage: ist es besser, mit einem Male stark und seltener, oder jedesmal schwächer und dafür öfter zu düngen?

Zuerst muß untersucht werden: welche Düngung ist schwach, welche stark?

Soll gewöhnlicher Viehmist, wie er nach der früheren Anweisung auf der Miststätte bereitet ist, so vertheilt werden, daß die ganze Fläche gleichmäßig Düngertheile erhält, so sind dazu wenigstens 4 Fuder à 20 bis 22 Centner pro Morgen erforderlich. Bei einer noch schwächern Düngung wird gewöhnliche Aufmerksamkeit nicht hinreichen, um diese gleichmäßige Vertheilung zu bewirken. Wenn freilich leichter Schafdünger, der nach bloßer Heu- und Strohfütterung entsteht, mit Erntewagen ausgefahren wird, so kann man mit zwei Fudern auskommen; eben so, wenn man Kompost, der gut durchgearbeitet ist, zum Obenaufstreuen anwendet, so können zwei bis drei Wagenladungen durch sorgfältiges Ausstreuen auf einen Morgen hinreichen. Aber beides sind Ausnahmen, die ich hier, um Mißverständnissen zu begegnen, berühre.

Werden vom gewöhnlichen Viehmiste nach obiger nähern Bestimmung 10 Fuder auf einen Morgen ge-

fahren, so arbeitet er sich schon unbequem mit dem Pfluge unter, und bei irgend von Natur fruchtbarem Boden ist bei Halmfrüchten Lagerkorn nach einer solchen Düngung unvermeidlich. Deshalb nehme ich diese Düngermasse als die äußerste Grenze von starker Düngung an, welche zu Kartoffeln, Kohl, Raps, Hanf, Taback und Rüben selten nachtheiligen Einfluß hat. Eine Düngung von 6 Fudern bei öfterer Wiederholung ist die gewöhnliche beim Körnerbau; eine von 8 und 10 Fudern ist schon stark zu nennen.

Wie die wirthschaftlich natürliche Düngererzeugung nach den verschiedenen Bodenklassen sich abändert, ist im 2ten Buche bei der Werthsberechnung der Ackerklassen angedeutet. Wenn man nun auch die Fruchtfolge und Feldeintheilung nach dem Grundsatz einer gerechten Düngervertheilung geregelt hat, und das Verfahren kurzsichtiger Landwirthe nicht befolgt, welche einen Theil ihres Ackerlandes auf Unkosten des andern stärker düngen, so ist doch noch ein Unterschied, ob die in der Wirthschaft erzeugte Düngung aller 3, 6, 9 oder 12 Jahre auf die ganze Fläche vertheilt wird. Mit völliger Bestimmtheit läßt sich darüber nur in jedem einzelnen Falle absprechen. Um das zu können, sollen die wichtigsten hierbei vorkommenden Rücksichten angegeben werden.

Hat ein Landgut lauter fruchtbare Ackerländereien von Natur oder durch eine frühere Kultur, die in die I., II. und IV. Ackerklasse gehören, so ist eine öftere Wiederholung der Düngung Regel. Hier würde eine Düngung von 10 bis 12 Fudern mit einem Male gegeben, leicht Lagergetreide bewirken, und es würde also,

wenn der Dünger vorhanden ist, um diese Quantität in 6 Jahren aufzufahren, nicht einmal rathsam sein, dies mit einem Male zu thun, sondern es würde bei einer dreijährigen Düngung, eine jede von 6 Fudern, offenbar eine größere Gleichmäßigkeit der Früchte erlangt werden. Man findet auch in allen Ländern, wo eine hohe Ackerkultur herrscht, daß in diesem Sinne mit der Düngung verfahren werde. Die Belgier, Elsasser und Pfälzer düngen häufig sogar alle 2 Jahre, und sie thun für ihre Verhältnisse sehr wohl daran.

Alle Bodenarten hingegen, in welchen der Thon der überwiegende Bestandtheil ist, zumal bei einem undurchlässigen Untergrunde, verlangen mit einem Male eine sehr starke Düngung, wenn sie auf den höchstmöglichen Grad der Ertragsfähigkeit erhoben werden sollen. Da dieser Boden eine geringe Thätigkeit hat, so ist die durch eine starke Düngung in ihm bewirkte Gährung und Auflockerung sehr wohlthätig. Er giebt seine Fruchtbarkeit nicht an die ersten Ernten ab, sondern sie hält auf längere Zeit vor. Daher ist in solchen Verhältnissen eine sechsjährige Wiederkehr einer starken Düngung gegen eine dreijährige, schwache vorzuziehen.

Wo eine Produktion stattfinden soll, zu der viele Handarbeit erforderlich ist, wie bei dem Anbau aller Behackfrüchte und Handelspflanzen, da ist eine starke Düngung unerläßlich, gesetzt auch, die Wirthschaftsverhältnisse erlaubten nicht einmal, daß sie aller 6 Jahre wiederkehren könne, sondern daß ein längerer Zwischenraum erforderlich wäre, bevor sie wieder gegeben werden kann. Durch eine starke Düngung wird, wie bekannt,

immer eine stärkere Produktion bewirkt. Wenn also durch jene z. B. von einem Morgen 120 Scheffel Kartoffeln und 10 Centner Taback erzielt werden, statt 72 Scheffel und 6 Centner, die nach einer schwachen Düngung erfolgen würden, so ist der Antheil der Handarbeitskosten, der bei der geringern Produktion auf einen Scheffel Kartoffeln und einen Centner Taback fällt, viel bedeutender als bei jener reicheren. Man wird sich daher in den meisten Fällen bewogen sehen, zu allen Früchten, die viele Arbeit erheischen, stärker zu düngen.

Wenn es sich aber darum handelt, auf ausgedehnten Gütern, deren Grundstücke in ungleichmäßiger Düngung stehen, durch Einrichtung einer Weidewirthschaft einen dereinstigen bessern Zustand der Ertragsfähigkeit zu begründen, so müssen alle diejenigen Grundstücke, die mit Hülfe der Beweidung das Material zur eigenen Düngung zu erzeugen befähigt sind, auch periodisch gedüngt werden, gesetzt auch, daß man sich genöthigt sähe, bei Anfang einer solchen Fruchtfolge die Düngung nur ganz schwach zu geben.

In solchen Verhältnissen gewährt der Schafpferch eine große Hülfe. Man darf nach einer schwachen Düngung freilich nur höchstens zwei Saaten nehmen, wenn dem Boden noch einige Kraft, eine nutzbare Weide zu gewähren, verbleiben soll. Aber eine solche Behandlung der Grundstücke hat den Keim zur steigenden Fruchtbarkeit in sich, statt daß das entgegengesetzte Verfahren, einige Grundstücke zu benutzen, um andere damit zu düngen, an diejenigen Räuber erinnert, die dem Einen nehmen, um es dem Andern zu geben.

Es bleibt nun noch übrig, einiger Surrogate zu erwähnen, die man zur Vermehrung des gewöhnlichen Viehdüngers benutzt, und deren Werth man in Gegenden, wo entweder schlechter Boden ist, oder wo eine mangelhafte Fruchtfolge stattfindet, sehr hoch anschlägt.

Die abfallenden Nadeln der Waldbäume, welche unter dem Namen Streu (von Einstreu) bekannt sind, werden in einigen Gegenden als die Basis des Ackerbaues angesehen. Das wenige Stroh, welches man dort erntet, reicht nur eben hin, um das Vieh am Leben zu erhalten. Zur Düngererzeugung verwendet man fast ausschließlich Nadelstreu. Ob nun gleich ein Ackerbau, der nur mittelst dieses Düngersurrogats bestehen kann, einen Reinertrag schwerlich abwirft, weil derselbe durch die Arbeit, welche die Gewinnung dieses Streumaterials macht, verschlungen wird, so ist doch nicht zu leugnen, daß die Kiehnnadeln an und für sich betrachtet, zur Auffangung der thierischen Auswürfe sehr wohl geeignet sind. Der von untergestreueten Kiehnnadeln erzeugte Dünger steht dem Strohdünger nur wenig nach.

Das in Teichen, Seen und Elsbrüchen auf dem Eise gewonnene Schilf ist als Einstreu wohl ganz dem Strohe gleich.

Das Laub der Waldbäume ist von geringerem Werthe für die Düngerbereitung, als die Nadeln aus Schwarzwaldungen. Man hält sogar einige Laubgattungen wegen des Gerbestoffes, den sie in sich haben, für nachtheilig. Es ist wenigstens rathsam, den Laubdünger nicht ganz frisch auf den Acker zu bringen, sondern ihn einen Grad der Gährung vorher überstehen zu lassen.

Sehr theuer ist die Düngervermehrung durch das Palten- oder Plaggenhauen, welches in einigen Gegenden gebräuchlich ist. Mit einem eigenen Werkzeuge, Plaggenhaue genannt, wird die mit Wurzeln durchzogene Erdoberfläche abgehauen, und die auf diese Weise gewonnenen Plaggen oder Palten werden als Einstreu oder zur Vermengung mit Dünger auf die Höfe gefahren. In der Regel wird nur geringer Boden, der mit Haidekraut bewachsen ist, zu dieser Düngervermehrung benutzt. Wenn man erwägt, wie lange es dauert, bis auf einer abgeplaggeten Fläche sich ein neues Wurzelgewebe bildet, und daß eine solche mehrere Jahre ganz nutzlos da liegt, bis sich wieder einige Pflanzen zur Weide ansiedeln: wenn man die großen Arbeitskosten in Anschlag bringt, die eine solche Düngung verursacht: so wird man nicht zweifelhaft sein, ob man sich dieser Methode, Düngung anzuschaffen, bedienen solle oder nicht.

Für die Wirthe auf größeren Gütern erlaube ich mir aber den Rath, daß sie den sogenannten kleinen Leuten, den Arbeitern, Anreiz zur Düngererzeugung dadurch geben, daß sie von ihnen den erzeugten Dünger unter vortheilhaften Bedingungen annehmen. Wenn diese Leute Kartoffelkraut, Nadelstreu oder Laub zur Grundlage ihrer kleinen Miststätte machen, und auf derselben gleich den Chinesen, ihre eigenen Auswürfe und die von ihren wenigen Hausthieren sammeln, so haben sie zugleich eine Veranlassung, durch die Kinder den Straßenmist aufsuchen zu lassen. Eine fleißige Familie macht auf diese Weise so viel Düngung, als erforderlich wird, um ihren Bedarf an Kartoffeln zu gewinnen. Wenn der Grund-

eigenthümer das Land dazu umsonst hergiebt und die nothwendige Beackerungsarbeit verrichtet, so verschafft er den armen Leuten so viel Vortheil von ihrem Dünger, daß sie Anreiz genug haben, dessen Vermehrung und Zurathehaltung alle Aufmerksamkeit zu widmen. Jener gewinnt aber nicht minder durch die Düngmasse, die in seine Felder kommt und durch den erheblichen Nebenverdienst, den sich seine Arbeiter verschaffen, welcher Umstand immer vortheilhaft für den Beschäftiger ist, indem Arbeiter, die ihr gutes Auskommen haben, allezeit besser sind als die, welche mit der täglichen Nothdurft kämpfen.

Jauchedüngung.

Nach meinen Beobachtungen über die Wirkung der Mistjauche oder Gülle auf Ackerland kann ich derjenigen Düngerbehandlung das Wort nicht reden, welche die Vermehrung der Flüssigkeit durch hinzugenommenes Wasser beabsichtigt; ich rathe vielmehr durch zweckmäßige Anlage der Düngerstätte alles Regenwasser von dem Dünger entfernt zu halten, und die eigentliche Jauche, den Urin der Rinder, mehr durch Aufgießen auf Mengedüngerhaufen zu benutzen, als sie unmittelbar auszufahren. Die Gründe sind folgende: An eigentlich düngender Materie ist in der Jauche so wenig enthalten, daß der Betrag an Gespann- und Menschenarbeit zu derselben viel zu groß ist, um noch einen reinen Vortheil übrig zu behalten. Man versuche es, man überfahre einen Morgen Landes, der nur 200 bis 300 Ruthen von dem Wirthschaftshofe entfernt liegt, mit Jauche,

und vergleiche die Kosten mit dem Ertrage, so wird man bald zu der Ueberzeugung kommen, daß die Dungarbeit viel zu kostbar wird, wenn man die Jauche nach Art der Schweizer oder Holländer bereiten und durch Wasser vermehren wollte.

Etwas Anderes ist es, diejenige Jauche als Düngung auszufahren, die nicht auf die beschriebene Weise nutzbar verwendet werden kann. Dazu ist erforderlich, ein Faß von 500 bis 600 Quart Inhalt für 2, und ein doppelt so großes für 4 Zugthiere, welches auf einem dazu vorgerichteten Wagen immer in Bereitschaft liegen muß. Unter diesem Fasse ist ein Brett in der Form eines Schwalbenschwanzes so angebracht, daß die aus dem Fasse beim Fortfahren ausfließende Jauche sich auf die Wagenbreite gleichmäßig vertheilen könne. In dem Jauchebehälter ist entweder eine Pumpe, oder, da diese sich leicht verstopft, ein Schneckenwerk angebracht, um die Jauche in das Faß zu bringen.

Mit diesen nothwendigen Utensilien schafft man die Jauche auf das Feld. Hat man Wiesen, Klee- oder Luzernefelder in der Nähe, so eignen sie sich vorzugsweise zu solcher Düngung. Fehlen diese, so wendet man die Jauche auf andere Saaten an, denen man aus irgend einem Grunde eine Nachhülfe geben will, fährt sie aber lieber bei trüber, regniger Witterung, als bei heiterm Himmel und warmem Sonnenschein auf. Man kann aber auch das zur Saat fertig gepflügte Land mit Jauche düngen und den Saamen nachher eineggen.

Vegetabilische Düngung.

Man wendet die Pflanzen zuweilen unmittelbar zur Düngung an, ohne sie mit thierischen Auswürfen in Verbindung zu setzen. Dies geschieht theils neben der Verfolgung anderer Zwecke beim Ackerbau, theils aber macht man einen direkten Aufwand um durch eine Düngung mit reinen Pflanzen, die gewöhnliche mit Mist zu ersetzen.

Jenes geschieht z. B. durch Niederlegen des Landes zur Weide, oder wenn man eine Klee-, Luzerne- und Esparsettestoppel umbricht. In allen diesen Fällen ist das Land für eine oder zwei Saaten bereichert genug, und trägt sie in großer Vollkommenheit. Hat dasselbe mehrere Jahre zur Weide gelegen, so ist freilich der danach folgende Ertrag nicht allein als eine Folge der Rasenfäulniß anzusehen, sondern der Düngerabfall der weidenden Thiere hat einen großen Antheil an der sich zeigenden Fruchtbarkeit. Allein gewiß ist doch, daß auch ohne Beweidung eines Grundstücks der sich auf demselben erzeugende Rasen zur Düngung für folgende Früchte dient.

Da eine Düngung dieser Art gar keine direkten Kosten verursacht, so ist sie in allen düngerarmen Wirthschaften sehr zu berücksichtigen, und ein nothwendiges Auskunftsmittel, um einen Reinertrag von den geringeren Bodenarten zu erlangen.

Anders verhält es sich mit der *vegetabilischen* oder *grünen Düngung*, die man sich dadurch verschafft, daß man ein Ackerstück mit einer Frucht in der Absicht besäet, dieselbe im Zustand ihrer größten Ueppigkeit niederzuwalzen und als Düngung unterzupflügen.

Dieses in vielen Schriften empfohlene Verfahren verdient eine nähere Prüfung.

Es ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die in solcher Düngung erzeugte Ernte sehr kostbar wird, weil sie nicht allein den Ertrag des Landes für zwei Jahre, sondern außerdem noch die Saat und Bestellungskosten der Gründüngungsfrucht erstatten muß. Denn die Gründüngung ist fast ausschließlich nur zu einer Winterfrucht anwendbar, weil in dem deutschen Klima bis zur Aussaatszeit der späten Sommergewächse ein zu dem Behuf geeignetes Gewächs nicht stark genug herangewachsen ist, um diesen Zweck zu erfüllen.

Erwägt man aber gar die Verhältnisse einer armen Wirthschaft und den Zustand der düngerarmen Felder, so ist kein großer Fortschritt von der Gründüngung zu hoffen. Diese kann nur Etwas leisten, wenn sie als eine bedeutende Masse saftiger leicht verweslicher Pflanzen in den Boden kommt. Um nun die sich dazu eignenden Gewächse, als Erbsen, Wicken, Buchweizen, Lupine, selbst Spörgel, üppig zu erzeugen, ist schon ein Boden mit nicht geringer Fruchtbarkeit erforderlich. Ist diese aber vorhanden, so wird man in den meisten Fällen seinen Vortheil dabei finden, daß man diese Früchte zur Reife kommen läßt, und sich der Erzeugung des gewöhnlichen Düngers befleißiget. Der ganz erschöpfte Boden aber liefert von diesen Blattgewächsen eine so dürftige Produktion, daß dieselbe als Gründüngung ohne Wirkung bleiben muß.

Diejenigen, welche die Gründüngung empfehlen, rühmen für einen dürren Boden deren kühlende Eigenschaften. Ich gestehe aufrichtig: daß die Erfolge, welche

ich zu beobachten Gelegenheit hatte, mir die Hoffnung benommen haben, daß durch sie eine vortheilhafte Vermehrung der Ertragsfähigkeit des zu einem Gute gehörenden Ackers zu bewirken sei. Darum soll aber über die Nützlichkeit der Sache noch nicht unter allen Umständen ein verneinendes Urtheil gesprochen sein. Ich kann falsch beobachtet haben, oder die Lokalitäten, wo ich meine Beobachtungen anstellte, waren der Gründüngung ungünstig. Ich will damit nur so viel bewirken, daß Anfänger nicht erwarten, es werde ihnen gelingen, durch die Gründüngung dem mangelhaften Kraftzustande der Felder abzuhelfen.*)

Sicherer ist der Vortheil, den eine Düngung mit Wassergewächsen, aus den Geschlechtern Chara, Post, Alga, Seegras und Fucus, Tang, nach der Erfahrung bewirkt. Wo diese Gewächse in großer Menge angetroffen werden, und wo ihre Gewinnung nicht zu kostbar ist, da sind sie zur Vermehrung der Fruchtbarkeit sehr zuträglich. Sie müssen bald nach dem Ausziehen aus dem Wasser auf das Land gebracht und untergepflügt werden. Ein Vertrockenen vorher scheint sie unauflöslicher zu machen.

---

*) Ob ich gleich in neuster Zeit Nachrichten von sehr günstigen Erfolgen der Gründüngung durch untergepflügte Lupinen auf warmem Sandboden in der Gegend von Burg erhalten habe, so habe ich doch in dieser neuen Ausgabe diese Stelle unverändert abdrucken lassen, weil mir der hochverdiente Begründer dieser Dungmethode, Herr Hauptmann von Wulffen, mitgetheilt hat, daß die Wirkung der Lupinendüngung von der Beschaffenheit des Bodens abhängig, daß sie z. B. groß auf seinem Gute Pietzebuhl, dagegen gering auf einem in einer andern Gegend liegenden sei.

Mineralische Düngungsmittel.

Der gebrannte Kalk ist auf allen Bodenarten, denen keine Kalkerde beigemengt ist, und wo es an Mergel fehlt, diese Mengung damit zu bewirken, wenn er nicht zu theuer ist, abwechselnd mit gewöhnlichem Viehdünger anzuwenden. Vorzüglich wohlthätig wirkt er auf zähen kalten Thon- und Lehmboden, den er mürber und thätiger macht.

Man bereitet den gebrannten Kalk auf folgende Weise zur Anwendung vor: Man fährt ihn frisch gebrannt auf den zu düngenden Acker, und ladet ihn in kleinen Haufen von ungefähr Einem Scheffel Gehalt ab. Nachdem dies geschehen, so wird der Kalk mit Erde schwach bedeckt. Die in derselben enthaltene Feuchtigkeit löscht den Kalk und bringt ihn zum Zerfallen, welches man abwarten muß, bevor man ihn ausstreuen kann.

Oder man fährt den frisch gebrannten Kalk zu einem Mengedünger oder Moderhaufen, und legt einen neuen Haufen abwechselnd mit Erde und Kalk an, dem man so viel Feuchtigkeit zusetzt, als erforderlich ist, den Kalk zum Zerfallen zu bringen.

Beide Methoden sind derjenigen vorzuziehen, wo der Kalk durch Begießen mit Wasser zum Zerfallen gebracht und als ein feines Pulver ausgefahren wird. Das Ausstreuen dieses Pulvers ist nicht nur sehr beschwerlich, sondern auch für die Arbeiter schädlich, indem sie die mit Kalkstaub angefüllte Luft einathmen müssen.

Die Quantität des aufzubringenden Kalkes richtet sich theils nach der Beschaffenheit des Bodens, theils danach, ob die Kalkung bald wiederholt werden soll oder

nicht. Auf sandigem und mildem Boden genügen 16 bis 24 Scheffel auf einen Morgen, wogegen ein kalter, zäher Thon von so schwacher Kalkung gar nicht ergriffen wird. In Gegenden, wo der Kalk häufig ist, nimmt man ein größeres Quantum. Sinclair giebt 60 Scheffel als ein geringes Maaß des aufgebrachten Kalkes an, spricht aber davon, daß man sogar das Vierfache schon mit dem besten Erfolge angewendet habe.

Man möge die Pulverung des Kalkes auf die eine oder andere Weise bewirkt haben, so ist seine innige Vermischung mit der Krume unerläßliche Bedingung eines guten Erfolges. Da nun trockene Witterung hierbei wesentlich ist, so ist die passendste Zeit zur Aufbringung des Kalkes der Sommer, und zwar auf das zur Wintersaat in Arbeit begriffene Land. Der Kalk wird nach dem Ausstreuen sogleich flach untergepflügt. Wenn ihn vorher ein Regen trifft, so wird er mörtelartig und vermischt sich schwer mit der Krume. Natürlich ist dann seine Wirkung auch unsicherer und langsamer. Kann man den Kalk vor der Einsaat mehrere Male mit durchpflügen, so befördert man seine Wirksamkeit für die erste Saat. Man rühmt der Kalkdüngung nach, daß sie festes Stroh und sehr schöne vollkommene Körner erzeuge.

Wo die Kalkdüngung lange im Gebrauch ist, beobachtet man die Regel, sie abwechselnd mit gewöhnlichem Viehmist zu geben. Wenn sie schwach gegeben wurde, so will man sie mit Vortheil alle 6 oder 9 Jahre wiederholt haben, wogegen eine starke Kalkung nach der Meinung der Engländer 20 Jahre und länger vorhält.

Der Gips wird immer nur zur Ueberstreuung auf

grüne Saaten angewendet, und nur selten mit der Ackerkrume selbst vermischt. Er wirkt vorzugsweise auf Gewächse mit Schmetterlings- und Kreuzblüthen, weniger auf die grasartigen Getreidefrüchte.

Man verwendet ihn ganz roh im zerkleinerten Zustande, aber auch nach einem vorhergegangenen, schwachen Brennen. Ich habe ihn in beiderlei Beschaffenheit angewendet und verwenden sehen, und kann nicht sagen, daß ich in Ansehung der Wirkung einen Unterschied wahrgenommen hätte. Das Zerstampfen des rohen Gipssteines erfordert sehr viel Kraftaufwand, um ihn in ein gesiebtes Mehl zu verwandeln. Man läßt ihn also in einem gewöhnlichen Brennofen, wo Ziegel oder Kalk gebrannt werden, regelmäßig aufsetzen und erhitzt ihn mäßig, wonach er sich leichter zerstampfen läßt.

Dies kann mittelst eines Mühlenwerks, aber auch in einem starken, eichenen Troge mit der Hand geschehen. Im letzteren Falle bedient man sich hölzerner Hammer, deren Kopf mit Radenägeln beschlagen ist. Zwei Männer, welche den Gips stampfen, beschäftigen eine Frau, die ihn siebt. In Reichenow kostete die Zerkleinerung auf diese Weise 1½ Sgr. pro Schfl., der etwas über 1 Ctr. wiegt.

Ueber die passendste Zeit der Ausstreuung auf den Klee ist man verschiedener Meinung. Einige wollen diese Arbeit vorgenommen haben, wenn der junge Klee eben aufgelaufen ist, Andere nach dem Abbringen der Halmfrucht, mit der er ausgesäet wurde. Die Meisten säen ihn im Nutzungsjahre des Klees im April, wenn derselbe eben anfängt, das Land zu überziehen. Ich habe alle diese Methoden versucht, und kann nicht sagen, daß ich

einen auffallend abweichenden Erfolg beobachtet hätte. Daß man mit dem Ausstreuen nicht zu lange warte, ist deshalb rathsam, damit die Winterfeuchtigkeit den Gips zersetze, und die Kleepflanzen von seinem Einflusse Vortheil ziehen, bevor sie im Wachsthum weit vorgerückt sind. Man streuet 1½ bis 3 und 4 Centner auf den Morgen. Eine stärkere Gipsung wirkt mehr, als eine schwache, aber nicht im Verhältniß ihrer größeren Kostbarkeit. Wo der Gips theuer und weit anzufahren ist, da werden 2 Centner auf den Morgen das rechte Maaß sein. Ist er wohlfeil, und die Erfahrung zeigt, daß er auf einen Boden besonderen Einfluß äußert, so ist der größere Vortheil vielleicht bei 3 und 4 Centnern auf den Morgen zu erreichen.

Es wird gewöhnlich gelehrt, man solle den Gipsstaub auf ein bethautes Kleefeld streuen, weil man der Meinung ist, der Gips wirke nur auf das Blattorgan der Pflanzen. Sind große Flächen mit Gips zu bestreuen, so ist es nicht gut möglich, in den Morgenstunden, wo der Thau auf den Blättern ist, die Arbeit zu vollführen. Ich war also oft gezwungen, solche in einem thaulosen Zustande des Klees verrichten zu lassen, kann aber nicht sagen, daß ich jemals den geringsten Unterschied wahrgenommen hätte. Aber darauf ist sorgfältig zu halten, daß die Säeleute den Gips so gleichmäßig wie eine Getreidesaat vertheilen, denn jeder Fehlstreifen wird sichtbar.

Den größten Vortheil hat man von dem Gips bei den zum Grünabmähen bestimmten Gewächsen. Erbsen, Wicken und Bohnen, die damit bestreuet werden, wachsen sehr ins Kraut, setzen aber nicht verhältnißmäßige Körner

an. Wie er auf Raps und Rübsen, Kohl und Rüben wirke, habe ich zu beobachten niemals Gelegenheit gehabt. Klee und Luzerne geben auf dem gewöhnlichen mageren Höheboden nur durch Hülfe des Gipses einen genügenden Ertrag, da der erste, versteht sich bei den übrigen Erfordernissen seines Gedeihens, nach dem Gipsen das Land überzieht und die Krume mit fetten Wurzeln durchdringt, so bereichert ein solcher Kleewuchs das Land für folgende Saaten, und es wirkt der Gips mithin auch mittelbar auf Vermehrung des Getreides.

Uebrigens wiederhole ich hier, was ich an einem andern Orte*) ausführlicher vorgetragen habe, daß die gewöhnliche Erklärungsart, der Gips wirke nur auf die den Boden bedeckenden Pflanzen, falsch sei. Ich habe beobachtet, daß gegipste Stücke nach mehreren Jahren und öfterer Beackerung sich auszeichneten, so wie sie mit einer Saat aus der Klasse der Diadelphisten bestellt wurden. Die Regeln, nach welchen kalkhaltige Substanzen auf den Ackerboden einwirken, sind noch lange nicht ausreichend ermittelt. Auf den Kleefeldern im Oderbruche, auch auf meinem Gute in Beesdau, haben wir öftere Versuche mit dem Gipsen angestellt, aber immer vergebens. Welche physikalischen Ursachen hierbei zum Grunde liegen, vermag ich nicht anzugeben, habe auch darüber keinen Aufschluß erhalten können, wenn ich den Gegenstand Naturforschern vortrug, die mich mit ihrem Besuch beehrten.

*) Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft, von Koppe, Schmaltz, Schweitzer und Teichmann. Band 3, Seite 246.

Das in der Nähe der Salinen, unter dem Namen Düngesalz bekannte Düngungsmittel besteht aus den Abgängen des Gradirwerks und dem Bodensatz der Pfannen. Es enthält größtentheils gipshaltige Substanzen, weshalb bei seiner Anwendung alles dasjenige zu beobachten ist, was bei dem Gipsen angegeben wurde.

Die vitriolhaltigen Substanzen, von denen die bekanntesten die in der Oberlausitz zur Düngung angewendete Erdkohle und in England eine Art Torf sind, werden zur Ueberstreuung auf Saaten, Futterfeldern und Wiesen angewendet und äußern eine sehr auffallende Wirkung. Da sie aber nur sehr selten angetroffen werden, so ist von ihrem Gebrauche ein allgemeiner Nutzen nicht zu erwarten.

Düngende Abfälle.

Die ausgelaugte Asche der Seifen- und Potaschensieder ist für einige Bodenarten wohlthätiger als selbst Viehdünger, und bewirkt eine Vegetation, die ans Unglaubliche grenzt*). Die wirksame Potenz in der ausgelaugten Asche ist zur Zeit nicht anzugeben. Der Boden, wo sie angewendet wird, entscheidet nach meinen Beobachtungen über ihre Wirksamkeit. Milder, trockener Boden ist wenig empfänglich für Aschedüngung, am meisten der lettige, kalte Boden, der beim Aufthauen im Frühlinge leicht zusammenfließt.

Die gewöhnlichste Quantität in der die ausgelaugte

*). M. s. Möglinsche Annalen, Band 3, S. 430.

Asche angewendet wird, ist 2—3 Wagenladungen à 24 Centner auf den Morgen. Soll eine gleichmäßige Vertheilung dieser Düngung stattfinden, so folgt von selbst, daß die Asche nicht auf den Acker gebracht werden darf, so wie sie aus den Aescherfässern geworfen ist. Sie muß vorher abtrocknen, damit sie ein feuchtes Pulver werde. Trockene Witterung ist zu ihrer Aufbringung eben so zuträglich wie zu ihrem Ausstreuen, welches auf das zur Saat fertig gepflügte Land geschieht. Ich habe gesehen, daß die Asche aus Säetüchern oder Mulden gleich der Getreidesaat mit kleinen Schaufeln ausgestreuet wurde, wenn man auf einen Morgen nur 30 bis 40 Centner brachte, was in einigen Gegenden geschieht.

Eine Abwechselung mit Viehdünger und Asche ist gewiß zuträglich; aber man äschert in den Gegenden, wo die Wirkung der letzteren aus Erfahrung bekannt ist, vorzugsweise die mageren Außenfelder, wozu man freilich keinen andern Grund zu haben scheint, als den, mit einer geringen Fuderzahl an Dünger eine große Fläche zur Aussaat vorzubereiten.

Die Wirkung der Asche hält sehr lange im Boden an. Hr. Georg erzählt am angeführten Orte, daß nach einer Aschedüngung von 64 Centnern auf den Morgen folgende Ernten erlangt werden: 1) Sommerrübsaamen wenigstens 9 Schffel; 2) 18 Schfl. Gerste; 3) 10 Schfl. Erbsen; 4) 14 Schfl. Gerste; 5) ziemlich guter Klee; 6) ziemlich schlechter Klee; 7) 15 Schfl Gerste; 8) 18 Schfl. Hafer und 9) 10 Schfl. Schwarzhafer.

Beispiele von solchen Ernten sind mir nach der Aschedüngung nicht vorgekommen; aber wohl habe ich auf ge-

äscherten Feldern nach 20 Jahren an den Früchten noch die Haufenstellen wahrnehmen können, wo die Asche beim Auseinanderfahren ehemals abgeladen worden war.

Die Aschedüngung ist beim Uebergange aus einer wilden, plündernden Wirthschaft, bei der ein großer Theil der ohnehin mageren Felder ungedüngt bestellt worden ist, auf diese anzuwenden. Wo sie Erfolge herbeiführt wie die eben angegebenen, da kann die Asche nicht leicht zu theuer bezahlt werden. Hat man aber solche naßkalte Felder nicht, so ist diese Asche auf trockenen Wiesen sehr zuträglich. —

Die Abfälle aus Zuckersiedereien, ferner Hornspäne, wollene Lumpen und dergleichen, sind sehr kräftige Düngungsmittel, die man zum Ausstreuen auf grüne Saaten mit großem Vortheil anwenden kann. Es sind freilich dergleichen düngende Substanzen nur in großen Städten in einiger Menge zu erhalten.

Der Dünger aus den heimlichen Gemächern ist unter allen der wirksamste. Um ihn transportabel und weniger ekelhaft bei der Anwendung zu machen, eignet er sich am besten zur Kompostbereitung. Wenn er mit Rasen, Straßenmoder und allenfalls gewöhnlicher Ackererde schichtenweise eingepackt wird und einige Zeit liegt, so durchzieht er die zugesetzte Erde, und wird ein sehr wirksamer Dünger für Luzerne- und Kleefelder, Wiesen und Grasgärten; aber auch zu jeder andern Frucht, flach mit Erde bedeckt, wie bei dem Mengedünger angegeben, ist er geeignet.

Die unter dem Namen Poudrette und Urate künstlich angefertigten Düngemittel sind etwas Aehnliches. Für die früheren Produktenpreise wurden sie von den Un-

ternehmern der Anstalt, von der sie in Berlin verfertigt wurden, zu einem hohen Preise verkauft, weshalb sie nicht zur ausgebreiteten Anwendung gekommen sind.

Die Düngung mit zerkleinerten Thierknochen ist in England seit einiger Zeit sehr in Aufnahme gekommen und hat auch in Deutschland, z. B. in Sachsen, Aufnahme gefunden. Zuerst begnügte man sich damit, die Knochen in Splitter zu verwandeln und sie in diesem Zustande mit dem Saamen zugleich mit der Ackerkrume in Verbindung zu bringen. Bei dieser Verwendungsweise war eine große Menge erforderlich; die Wirkung war aber auf den Bodenarten, welchen die Bestandtheile der Knochen mangelten, von längerer Dauer. Die steigende Theuerung der Knochen gab die Veranlassung, Versuche anzustellen, ob sich dieselben nicht in Pulverform verwandeln ließen. Dies ist gelungen und ist dadurch und durch Zusatz von Schwefel- oder Salzsäure die düngende Wirkung der Knochen so erhöhet worden, daß 1¼ bis 1½ Centner Knochenmehl für den Preußischen Morgen genügt, wenigstens in England nach dem Bericht des Direktor, Dr. Hartstein in seiner Schrift: „Vom englischen und schottischen Düngerwesen. Bonn, 1853." Eben so ausführliche Berichte über die Anwendung und den Erfolg dieses Düngungsmittels in Deutschland sind mir nicht bekannt geworden, als diese Schrift aus jenem Insellande liefert.

Der indianische Vogeldünger, unter dem Namen „Guano" bekannt, ist dagegen auch bei uns in neuester Zeit häufig zur Anwendung gekommen und zwar in den meisten Fällen mit sehr günstigem Erfolge. Der gewöhnlich in Säcken im Handel vorkommende Guano

muß vor der Anwendung durch Dreschen und Sieben zerkleinert und mit Komposterde in der Art vermengt werden, daß die letztere Zwei Drittheile beträgt. Nach dieser Vermischung wird solches Gemenge auf den zur Saat vorbereiteten Boden mit der letzteren ausgestreut und eingeegget. Ueber die zu verwendende Menge sind die Ansichten zur Zeit noch getheilt. Zu gewöhnlichem Getreide hält man eine Gabe von Einem Centner Guano (die beigemengte Komposterde unberücksichtigt) für ausreichend. In einzelnen Fällen will man beobachtet haben, daß 1/2 Centner Guano genügt habe. Wenn diese Düngung zu Behackfrüchten, Kartoffeln z. B., verwendet worden ist und wenn man dieselbe in kleinen Prisen mit der Hand in die Nähe des Pflanzgutes legen ließ, so hat man Zwei Centner auf den Morgen gebraucht. Es muß darauf hingewiesen werden, daß die unmittelbare Berührung des Saat- oder Pflanzguts mit dem Guano vermieden werden muß, weil Fälle vorgekommen sind, wo dieser zerstörend eingewirkt hat. Bei der oben angegebenen Verwendungsweise, wo der mit Komposterde gehörig vermengte Guano auf den Acker ausgestreuet und dieser nachmals mit dem zu bestellenden Saamen besäet wird, hat man nichts zu befürchten.

Die von so vielen Seiten angepriesenen künstlich bereiteten mineralischen Düngungsmittel haben sich zur vortheilhaften Anwendung im Großen nirgends bewährt.

Fünftes Buch.

Von

der Besäung des Ackers, Wartung der Saaten und Ernte der Früchte.

Fünftes Buch.

Von der Besäung des Ackers, Wartung der Saaten und Ernte der Früchte.

Das Saatkorn.

Wenn alle im vorigen Buche abgehandelten Vorkehrungen getroffen sind, um von dem Ackerboden einen genügenden Ertrag zu erhalten, so ist dieser noch von der Beschaffenheit des Saatkorns abhängig. „Was der Mensch säet, das wird er ernten" — diese Verheißung geht in technischer, wie in moralischer Hinsicht in Erfüllung. Von einer verdorbenen, mageren, mit Unkräutern vermengten Saat kann keine vollkommene Frucht geerntet werden.

Das Saatkorn muß völlig ausgebildet, schwer, reif, trocken gewonnen und frei von jeder fremdartigen Beimischung sein. Flache, leichte Körner keimen zum Theil gar nicht, oder sie erzeugen schwache, kränkelnde Pflanzen. Eine Frucht, die nach dem Abbringen lange der Nässe ausgesetzt war, kann gekeimt haben; ist sie gar feucht eingescheuert, so kann sie mulstrig oder dumpfig ge-

worden sein, wodurch ihre Keimkraft leicht verloren geht. Unkräuter, die mit ausgesäet werden, unterdrücken nicht allein die edlere Frucht, sondern, da sie besser als diese zu gedeihen pflegen, so erntet man sehr bald mehr von ihnen, als von dieser, und man erzeugt ein werthloses Produkt. Aber auch Roggen unter Weizen, Rübsen unter Raps, Hafer unter Gerste, Wicken unter Erbsen, sind in gewissem Betracht den Unkräutern gleich. Eine preiswürdige Frucht bringt Niemand zu Markte, der diese Vermischung von Körnern aussäet.

Die Auswahl des Saatkorns muß in einer großen Wirthschaft beschlossen werden, bevor die Ernte beginnt. Man bestimmt dazu diejenigen Stücke, wo die Früchte aufrecht stehen und sich nicht gelagert haben, und wo man eine recht vollkommene Ausbildung der Körner wahrnimmt. Vertiefungen und von Gebüsch oder Hecken eingeschlossene Stücke, tragen nicht leicht eine so körnerreiche Frucht, wie die frei und hoch gelegenen Felder. Wo unmittelbar zur Aussaat gedüngt worden ist, erntet man selten gutes Saatkorn. Hier wächst die Frucht zu geil, oder es sind mit dem Dünger Unkräuter ausgefahren, welche nun erwachsen sind und die reine Saat verunreinigen.

Wo man Weideland zu Getreide vorbereitet hat, da erntet man in der Regel ein gesundes, schweres Korn; auch dort, wo die Halmfrucht einer Behackfrucht folgt, wie Gerste nach einer solchen, und Weizen nach Taback, Oelsaaten, Klee u. s. w.

Die zu Saatkorn bestimmten Stücke sucht man bei der heitersten und günstigsten Witterung zu ernten. Je trockener die Früchte einkommen, desto leichter lassen sie sich

dreschen, und um so mehr ist man vor einem Verderben derselben gesichert. Bei dem Reinigen trennt man die wegen ihrer Schwere vorgeflogenen Körner von den leichteren zurückbleibenden, und hebt nur jene zur Saat auf. Auf den Schüttböden (Speichern) weiset man dem Saatkorn die luftigsten und trockensten Stellen an, und schüttet es nicht hoch auf.

Die Reinigung des Saatkorns von Unkrautsämereien, so daß es ganz frei davon werde, ist sehr schwierig, und manche Unkräuter sind gar nicht anders als durch Jäten zu entfernen.

Die Rade (Agrostemma Hithago) läßt sich aus Roggen und Weizen mit passenden Sieben bringen, wenn man mit einer geringen Quantität gereinigten Getreides zufrieden ist, welche eine Frau täglich liefert. Es darf bei der Arbeit nur so viel Getreide im Siebe sein, daß es den Boden bedeckt. Die Arbeiterin muß gute Augen haben, damit sie die großen Radekörner, welche nicht gutwillig durchfallen, mit der Hand auslese. Einen Scheffel ganz reine Frucht hat mir eine aufmerksame Frau in einem Tage aus ziemlich reinem Getreide geliefert. Wenn man die Zeit zu dieser Arbeit anwenden kann, so ist diese Methode die wohlfeilste und sicherste; denn das Ausjäten der Radepflanzen auf dem Felde ist kostbarer, wenn man es so genau bewerkstelligen läßt, daß gewiß keine Unkrautpflanze stehen bleibt.

Trespe (Bromus secalinus) und Lolch (Lolium temulentum) sind durch das Sieben nur zu verringern, aber nicht gänzlich aus dem Getreide zu bringen, weil ihre Saamen den Getreidekörnern gar zu ähnlich sind.

Ich bezweifle auch, daß es gelingen werde, eine Frucht durch Jäten von diesen schädlichen Gräsern zu reinigen. Sie sind im jungen Zustande viel zu sehr dem Getreide ähnlich, als daß die Arbeiter nicht einzelne Pflanzen in einem dichten Saatfelde stehen lassen werden. Kann man kein Saatkorn kaufen, welches frei von diesen Unkräutern ist, so weiß ich kein anderes Mittel, um reinen Saamen zu erlangen, anzugeben, als daß man Kinder unter Aufsicht einiger schwächlicher Frauen anstelle, welche bei der Ernte Aehren lesen. Bekommt man auf diese Weise nicht genug, so läßt man das Aehrenaussuchen in der Scheune verrichten. Diese Methode ist wenigstens derjenigen vorzuziehen, bei welcher man die Getreidekörner selbst verlieset. Sie ist auch anzuwenden, wenn man Gerste, nicht mit Hafer vermischt, erlangen will.

Der Roggen läßt sich aus dem Weizen mittelst Abschneidens der vorgeschossenen Aehren trennen. Da der Roggen früher als der Weizen wächst, so muß der richtige Moment wahrgenommen werden, wenn alle Roggenähren hervorgetrieben haben. Ein großes Weizenfeld wird mit Sensen von dem vorgeschossenen Roggen gereiniget. Es wird aber freilich mancher Weizenhalm dabei niedergetreten.

Guten, völlig reinen Saamenlein erhält man auf folgende Weise: Bei dem Ausziehen des Flachses, der bis zur Saamenreife stehen geblieben ist, zieht eine Person alle vorgeschossenen, höheren Leinstengel vorweg aus, und legt sie besonders. Dies sind nicht nur die reifsten Pflanzen, sondern auch diejenigen in ihrer Art, welche eine größere Länge erreichen. Der von diesen

vorgeschossenen Leinpflanzen erlangte Saame ist dem besten Rigaer gleich; es lohnt also der Mühe, die seine Gewinnung verursacht.

Sollen aber die verschiedenen, hier angegebenen Vorkehrungen, eine reine Saat zu erlangen, zum Ziele führen, so muß man die Sorgfalt bei dem Einscheuern, bei dem Ausdreschen und bei dem Aufbewahren auf den Böden so lange fortsetzen, bis man von allen Saamenunkräutern befreit ist. Findet diese fortgesetzte Aufmerksamkeit nicht statt, so wird die reine Saat sehr leicht wieder unrein. Auf den Scheunentennen und in den Ritzen der Schüttböden bleiben stets Rückstände von früher dort gelagerten Früchten, wenn nicht die allergrößte Sorgfalt angewendet wird, jede Spur der früheren Aufbewahrung zu entfernen.

Die Keimfähigkeit erhält sich nicht bei allen nutzbaren Sämereien gleich lange. Der Roggen verliert sie leichter als der Weizen; die Getreidearten früher als die Hülsenfrüchte, am spätesten geht sie bei den ölhaltigen Saamenkörnern verloren. Will man überjährigen Roggen zur Aussaat verwenden, so muß man seiner trocknen, guten Einerntung und seiner sorgfältigsten Aufbewahrung auf dem Boden ganz gewiß sein, und es ist dennoch nöthig, daß man vor dem Gebrauche seine Keimfähigkeit prüfe. Wo diese Vorsicht unterlassen wurde, habe ich immer eine zu dünne Saat von überjährigem Roggen bemerkt.

Mit Weizen dieses Alters ist es anders. Wenn derselbe eben so sorgfältig geerntet als aufbewahrt worden ist, so kann man ihn unbedenklich zur Saat an-

wenden, obgleich eine Prüfung seiner Keimfähigkeit stets zu empfehlen ist. Die Aussaat überjährigen Weizens ist ein bekanntes Mittel gegen den Brand.

Der Leinsaame wird durch mehrjähriges Alter brauchbarer zur Aussaat, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß die Pflanzen länger werden, wenn sie von alter Saat erwachsen.

Man hat hin und wieder eine Imprägnation, Einbeizung der Saat als sehr zuträglich empfohlen. Man hat dadurch ein schnelleres Keimen und eine größere Fruchtbarkeit veranlassen wollen, wenn man die Saamenkörner mit düngenden fruchtbarmachenden Substanzen anfeuchtete. Es ist zu dem Ende vorzüglich die Mistjauche als Flüssigkeit, in welcher man aber verschiedene Substanzen, als Taubenmist, Eisenvitriol, Salz, Salpeter, Kalk, ja selbst Arsenik (!) auflöst, angerathen worden. Zur wirklichen Anwendung im Großen kommt aber nur das Einkalken des Saatweizens und allenfalls das Einquellen der sechszeiligen Gerste, theils um die darin befindlichen Hederichsschoten abzuschwemmen, theils das Keimen der Gerste zu befördern, damit sie dem im Acker befindlichen Hederichssaamen den Vorsprung abgewinne. Andere Zwecke, als bei diesen beiden Methoden der Anfeuchtung erreicht werden, sind durch andere künstliche und kostbare Einbeizungen nicht erreicht worden. Wenn der Saame von untadelhafter Beschaffenheit, das Land sorgfältig bearbeitet und gut gedüngt war, so bedarf es einer anderen Künstelei nicht, um gute Ernten zu erlangen. Am allerwenigsten ist eine künstliche Beize vermögend, die natürlichen Fehler eines

Saamenkorns zu verbessern, oder gar die mangelhafte Beackerung und Düngung unschädlich zu machen.

Des Saatkorns Wechsel.

So wie die Beschaffenheit des Bodens, seine Lage und das Klima die Erzeugung gewisser Pflanzen, wenn nicht unmittelbar veranlassen, doch jedenfalls wesentlich befördern, so wirken diese und andere physikalische Ursachen auch darauf, daß die künstlich angebauten Gewächse an einigen Orten in größerer Vollkommenheit gedeihen. Die Aufmerksamkeit bei dem Anbau und bei der Behandlung des Saatkorns kann diesen Zweck befördern, aber sie ist nicht vermögend, jene physikalische Einwirkung aufzuheben.

Der Weizen bei Sendomir und bei Frankenstein hat unleugbare Vorzüge vor den meisten anderen Weizenarten des nordöstlichen Europa; kleinerer Verschiedenheiten, die in jeder Gegend bei allen angebaueten Gewächsen angetroffen werden, nicht zu gedenken.

Es ist ausgemacht, daß jeder Boden das eine oder andere Gewächs zu größerer Vollkommenheit bringt, und daß dagegen einige Gewächse auf manchen Bodenarten sich jährlich verschlechtern und man endlich gezwungen ist, durch Wechsel des Saatkorns dieser Verschlechterung entgegen zu wirken, indem man neue Saat aus einer Gegend und von einem Boden anwendet, wo das betreffende Gewächs sich in immer gleicher Vollkommenheit erhält. Dem Boden im Oderbruche z. B. sagen Gerste, Hafer, Raps und Kartoffeln, allenfalls auch Roggen, so zu, daß davon ohne Wechsel des Saatkorns immerfort gute Früchte

erbaut werden, allein der Weizen verschlechtert sich bald so, daß er nicht ferner zur Aussaat brauchbar ist.

Auf solche richtig beobachtete Thatsachen begründet sich die Meinung von der Nothwendigkeit des Saamenwechsels. Wenn aber nicht von einem Wechsel der Art die Rede ist, um statt einer gewissen, mit Unkräutern angefüllten Frucht, reinen Saamen oder eine andere Varietät zu erhalten, sondern wenn man reinen, vollkommenen und gesunden Saamen blos deshalb nicht säet, weil man ihn lange genug, ohne ihn zu wechseln, angebaut hat, so ist ein solches Verfahren nicht allezeit zu billigen. Bringt ein Boden eine Frucht in der Regel zur höchsten Vollkommenheit, so ist anzunehmen, daß sie ihren natürlichen Standort habe. In solchem Falle ist also ein Saamenwechsel nicht allein überflüssig, sondern sogar mißlich, weil man nicht mit Bestimmtheit weiß, ob das fremde Saatkorn gut geerntet wurde oder nicht.

Nicht alle Leute haben die Fähigkeit, Beobachtungen anzustellen, und es werden oft besondere Erscheinungen für allgemeine angesehen. Wenn in einigen Fällen der Wechsel des Saatkorns zuträglich, ja sogar nothwendig ist, so folgt daraus noch lange nicht, daß solcher unter allen Umständen vortheilhaft sei.

In der Gegend meines früheren Aufenthaltes, wo die so sehr verschiedenen Bodenarten des Oderbruches und der daran grenzenden Höhe Gelegenheit zu manchen wichtigen physikalischen Beobachtungen geben, hat sich durch die Erfahrung herausgestellt, daß alles in der Niederung erzeugte Saatkorn auf dem Höheboden besser

wachse. Auch die im Bruche erbauten Kartoffeln sind ein besseres Saatgut für denselben.

Die allgemeine Regel bei dem Wechsel des Saatkorns ist, daß man vorsichtig dabei verfahre und sich wohl hüte, eine durch vieljährige Erfahrung als acclimatisirt bewährte gute Saat mit einer fremden ungeprüften zu vertauschen. Man möge immerhin Versuche mit dem Anbau anderer Arten von Gewächsen machen, die sich durch gewisse Eigenschaften auszeichnen. Aber man prüfe erst die neue Saat im Kleinen und mache nicht eine wichtige Ernte von einer solchen abhängig. Die Erfahrung lehrt, daß sich gewisse Gewächse, immerfort in einer Gegend und auf einer Bodenart angebauet, daselbst an das Klima gewöhnen und dort ausdauern, wogegen sie, in andere Verhältnisse versetzt, bei ungünstiger Witterung gleich zerstört werden. Der Winter von 1840—41 hat viele Beispiele von der Richtigkeit des Vorstehenden geliefert.

Das Säen

geschieht entweder mit der Hand oder mit Maschinen.

Die fortgesetzten Bemühungen für die Herstellung einer brauchbaren Säemaschine sind durch den Erfolg belohnt worden. Die Albansche mit den späteren Verbesserungen vertheilt den Saamen gleichmäßiger, als es in der Regel ein guter Säeman vermag.*) Da ein solcher aber an und für sich schwer zu erlangen ist, so muß man die Anschaffungskosten einer Säemaschine nicht

*) Durch Nennung der Albanschen Säemaschine sollen andere nicht herabgesetzt werden. Diese kenne ich am meisten aus Erfahrung.

scheuen. In einer großen Wirthschaft und bei mittleren Getreidepreisen werden dieselben durch Ersparung an Saatkorn in Einem Jahre erstattet.

In kleineren Wirthschaften oder in Gegenden, wo es schwer hält, die erwähnte oder eine andere gute Säemaschine zu erhalten, muß man darauf denken, gute Säeleute anzuziehen, theils dadurch, daß man sie verhältnißmäßig nach ihrer Geschicklichkeit belohnt, theils aber auch dadurch, daß man ihnen bei dem Saatgeschäft die nöthige Unterstützung gewährt. Dahin gehört, daß man größere zu besäende Stücke in kleine Theile, z. B. zu 4—6 Morgen abmißt und deren Begrenzung durch Signalstäbe bezeichnet und die Stärke der Aussaat vorschreibt, so daß die Säeleute nur auf die gleichmäßige Vertheilung der Saat, aber nicht auf die nach dem jedesmaligen Zustande des Ackers zu bemessende Quantität zu achten haben.

Es ist nicht zu verlangen, daß ein Säeman ein so geübtes Augenmaaß habe, um ohne diese Zertheilung eines großen Ackerstücks von hundert und mehreren Morgen das vorgeschriebene Maaß der Einsaat zu treffen.

Die Methoden des Säens selbst sind sehr verschieden. In einigen Gegenden säet man mit beiden Händen, in anderen nur mit der rechten; Einige säen in breiten Doppelwürfen, Andere im schmäleren, einfachen Wurf; anders wird ein breitgeackertes Stück, anders ein in Beeten liegendes besäet. Bei allen diesen Methoden wird gut und schlecht gesäet, je nachdem der Säemann aufmerksam auf den Stand der Saat ist oder nicht. Am schlechtesten ist ein Wirth auf einem großen Gute daran,

wenn er es mit älteren, ganz mechanisch angelernten Säeleuten zu thun hat, die sich auf ihre Geschicklichkeit etwas zu gute thun. Diese müssen in der Regel abgeschafft werden, wenn man eine Veränderung mit der Einsaat vornehmen will. Sie finden sich gekränkt, daß man ihnen nicht zutraut, sie würden das rechte Maaß des einzusäenden Saamens, ohne besondere Anweisung, treffen. Dem Säeman dient bei der gewöhnlichen Getreidesaat auf breit gepflügtem Lande theils die Spur seiner Gänge theils der ausgestreuete Saame selbst, zur Richtschnur. Zu Beidem gehört ein gutes Auge und ein mürbes, fein zubereitetes Feld. Auf schwartigem, scholligem Lande ist die Spur eines Menschen nicht sichtbar, und die Getreidekörner verlieren sich so in dem unsauberen Boden, daß sie bei dem Säen schwer zu erkennen sind. Feinen Saamen kann der Säemann gar nicht liegen sehen, so wenig wie die größeren Saamenkörner von dunkler Farbe, als Wicken und Buchweizen. In allen solchen Fällen wo bei dem Säen die Spur des Säemanns nicht sehr deutlich zu erkennen ist, muß derselbe sich die Würfe durch Signalstäbe bezeichnen, die er weiter steckt, so wie er mit der Saat fortrückt. Bei dieser wenig Zeit raubenden Hülfe ist es mir vor der Anwendung der Säemaschinen in der Regel gelungen, eine gleichmäßige Klee- und Rapssaat zu erhalten. Das über Kreuz Säen, welches man für die Kleesaat empfiehlt, ist gut, aber auch umständlich, nicht zu gedenken, daß die Bestellung aufgehalten wird, wenn man nicht nach derselben Richtung, wie die Pflüge gehen, die Saat vollführen kann.

Zu der Reihensaat für diejenigen Früchte, die man

während des Wachsthums bearbeiten will, wendet man kleine Säemaschinen von verschiedener Construction an. Die für den Rapsbau bestimmten sind so eingerichtet, daß sie nachmals auch zur Anbringung der Bearbeitungsmesser oder Schaufeln dienen, womit man die Zwischenräume bearbeitet.

Stärke der Einsaat.

Wer mit Aufmerksamkeit die bei der Werthsberechnung des Ackerlandes in Ansatz gebrachte Einsaat auf die verschiedenen Ackerklassen beachtet hat, dem wird nicht entgangen sein, wie sehr verschieden diese angegeben ist. Hier ist der Ort, mich über die Regeln auszusprechen, wodurch im Allgemeinen eine stärkere oder schwächere Einsaat bedingt ist.

Wenn wir jedem Saatkorn die zuträglichste Erdbedeckung geben, wenn wir bei der Zubereitung des Landes die widerwärtigen Einwirkungen der Witterung allezeit unschädlich machen, und der Krume das rechte Maaß von Feuchtigkeit zuführen und erhalten könnten, so würde ein Viertheil oder ein Drittheil des gewöhnlichen Einsaatsmaaßes hinreichen. Da aber die Einwirkung des Ackerwirthes auf die angeführten Umstände nur sehr beschränkt ist, so ist er gezwungen, aus zwei Uebeln das kleinste zu wählen, und zur Verhütung der Gefahr eines zu dünnen Standes der Früchte bei der Einsaat mit Verschwendung zu verfahren.

Die meisten der angebauten Gewächse sind dem Boden aufgedrungen. Die ihm bei unserem Klima zusagenden und daher natürlichen sind die Unkräuter, die

auf leeren Stellen hervortreiben, auf dem gut vorbereiteten Boden eine ungewöhnliche Größe erlangen und die ihm durch die Kunst anvertrauten unterdrücken. Eine dünne Saat setzt also entweder eine von Unkraut reine Krume oder die Möglichkeit voraus, durch Jäten und Hacken zu rechter Zeit die angebaute Saat aufrecht zu erhalten. Keine dieser Bedingungen ist beim Ackerbau zu erfüllen, und darum schon eine stärkere Einsaat nöthig.

Diese ist ferner deshalb nöthig, weil bei allen Methoden, die Saaten mit Erde zu bedecken, keine erlaubt, daß alle Körner diese Bedeckung im gerechten Maaße erhalten. Viele Körner fallen zu tief, unter Steine, Erdklöße und Rasenstücke und müssen verderben; eben so viele erhalten nicht die völlige Erdbedeckung, sie bleiben oben liegen und werden eine Beute der Vögel, oder der Keim verdorrt, wenn er hervorsproßt.

Bei der Zubereitung des Landes zur Saat wirkt die Witterung auf die mannigfaltigste Weise störend ein. Anhaltende Dürre verhindert die Gährung der Krume, und verballt die aufgepflügten Furchen zu festen Klößen, wenn sie schnell nach großer Nässe des Ackers eintritt. Die Ackerarbeiten können nicht zu rechter Zeit vollführt werden, wenn wegen großer Härte die Werkzeuge nicht in den Boden eindringen können, oder wenn wegen seiner morastigen Beschaffenheit dem Viehe der Zugang ganz versagt ist. In solchen Fällen ist der beste Ackerwirth nicht im Stande bis zur Aussaatszeit die Krume in denjenigen Stand zu bringen, der zur Aufnahme der Saat erforderlich ist.

Aber dieser Uebelstand sei beseitigt, die Vorbereitung

des Ackers sei vollständig gelungen, so nöthigt eine anhaltende Dürre zur Zeit der Saat, welche die lockere Krume in einen pulverartigen Zustand gebracht hat, auf gut Glück einen Theil des Saamens preis zu geben, in Hoffnung, daß bei späterer, fruchtbarer Witterung noch so viel gesunde Saat im Boden bleibe, um einen dichten Stand derselben herbeizuführen.

Je mehr nun die natürliche Beschaffenheit des Bodens den einen oder andern Grund einer starken Einsaat herbeiführt, um so größer wird dieselbe also im Durchschnitt der Jahre sein müssen. Der humose Boden erzeugt die mastigsten Unkräuter; er bedarf also einer starken Einsaat, damit diese nicht die Oberhand bekommen. Der Thonboden leidet am meisten und früheſten durch anhaltende Dürre und Nässe, und erschwert eine feine Zubereitung, daher er auch die stärkste Einsaat erfordert.

Die milden, glücklich gemischten Bodenarten, welche von der Dürre nicht erhärten und von der Nässe nicht in Morast verwandelt werden, welche nebenbei schon ein sanfter Regen wieder anfeuchtet, bedürfen der schwächsten Einsaat.

Der verschiedene Kulturgrad des Ackerbodens ist bei Bestimmung der Einsaat eben so einflußreich, als die angegebenen physikalischen Eigenschaften desselben. Der widerspenstige Thon wird durch eine passende Mergelung, starke Düngung und kräftige Bearbeitung milde und mürbe, der arme Boden wird durch dieselben Mittel reich, der mit Unkräutern angefüllte wird durch Jäten, Hacken und fleißige Anwendung der Beackerungswerkzeuge rein. Alle diese Umstände erlauben eine schwächere

Einsaat, nicht allein deshalb, weil die größere Mürbigkeit des Bodens das Keimen und Aufgehen des Saamens befördert, sondern auch, weil ein gartenähnlicher Kulturzustand der Ackerkrume alle Schädlichkeiten der Witterung vermindert, und ein kräftiges Bestocken der Pflanzen veranlaßt.

Es gehört keine Erfahrung, wohl aber eine gesunde Beurtheilungskraft dazu, um sich davon einen klaren Begriff zu bilden, wie nach den angeführten, verschiedenen Umständen das richtigste Maaß der Einsaat zu treffen sei. Das Zuviel ist hier nicht so nachtheilig, als das Zuwenig, versteht sich, daß ein gewisses Maximum der Einsaat nicht überschritten werde. Denn bei dem ersteren geht in der Regel nur das Mehr der Einsaat verloren, der Ertrag selbst aber leidet wenig. Bei der zu schwachen Einsaat auf reichem Boden, kann aber der Unkrautwuchs die Saat gänzlich unterdrücken und den Ertrag also sehr beeinträchtigen.

Auf diese Wahrnehmung und den Zustand einer rohen Kultur, bei der fast allein die natürliche Beschaffenheit des Bodens in Betrachtung kommt, gründet sich der Gemeinspruch: „gutes Land muß stark, und schlechtes schwach besäet werden.“ Wenn man unter jenem einen strengen Thon, und unter diesem einen armen Sand versteht, so läßt sich nichts gegen die Richtigkeit dieser Regel einwenden.

Die von mir im zweiten Buche bei der Ackerklassifikation angegebene Einsaat auf die verschiedenen Ackerklassen ist die gewöhnliche bei dem landüblichen Ackerbau und bei gewöhnlichen Säeleuten, die auf ein nach Zeit

und Umständen abzuänderndes Einsaatsquantum nicht eingeübt sind. Wenn der Ackerbau in allen Zweigen mit großer Aufmerksamkeit geführt wird; wenn eine gewisse höhere Bodenkultur schon seit einiger Zeit bestanden hat; wenn man geschickte Säeleute hat, und ihnen die von mir empfohlene Hülfe bei dem Saatgeschäft gewährt, so können die von mir dort angegebenen Sätze der Einsaat bis auf $^3/_4$ ermäßigt werden. Es sind jedoch außer den angeführten Umständen noch folgende zu berücksichtigen: Eine Getreideart hat vor der andern die Fähigkeit, sich zu bestocken und auszubreiten, und unter ihnen giebt es wieder Varietäten, die sich darin auszeichnen. Roggen, Weizen und Gerste bestocken sich mehr als Hafer; Staudenroggen mehr als gewöhnlicher. Der Buchweizen treibt bei einem vereinzelten Stande viele Nebenzweige aus, und kann von allen Körnerfrüchten am schwächsten ausgesäet werden.

Jenes Bestocken der Winterhalmfrüchte ist aber weniger bei einer späten als bei einer frühen Aussaat zu erwarten. Werden sie in Norddeutschland in der ersten Hälfte des September und in ebenen Gegenden des südlichen Deutschlands in der letzten Hälfte dieses Monats gesäet, so bilden sich schon im Herbst große Stöcke, und es kann bei sehr günstiger Witterung und sehr gut vorbereitetem Boden mit einer ganz schwachen Einsaat ein dichter Stand der Saat hervorgebracht werden. Je später also Winterfrüchte gesäet werden, und je weniger auf ihr Bestocken zu rechnen, aber wohl eine Verdünnung der Saat durch Frost zu befürchten ist, desto stärker müssen sie eingesäet werden.

Auch bei Sommerfrüchten möchte eine frühe Saat, versteht sich immer auf gehörig abgetrocknetem Boden, eher schwächer als eine späte zu machen sein, obgleich aus andern Gründen. Das Keimen und Aufgehen aller Saamenkörner ist bei dem mit der vollen Winterfeuchtigkeit versehenen Boden eher zu erwarten, und die früh ausgesäeten Früchte erreichen, bis zu der Zeit, wo Hitze und Dürre nachtheilig einwirken können, eine solche Größe, daß sie den Boden beschatten, welches einige der reichsten Bodenarten bedürfen, die dann vorzugsweise eine stärkere Einsaat erfordern.

Wenn die Saat mit dem Exstirpator oder ähnlichen Werkzeugen untergebracht wird, so bringt eine schwächere dennoch einen gleichmäßigeren, dichteren Stand der Frucht hervor, als eine stärkere bei dem Unterpflügen und Eineggen in die rauhe Furche, wobei die Saat in den Vertiefungen der Pflugfurchen angehäuft wird. Wiesenland oder Dreesch, welche unmittelbar nach dem Umbruch besäet werden sollen, erfordern eine ungewöhnlich starke Einsaat, theils, weil viele Körner ohne Erdbedeckung liegen bleiben, theils wieder, weil andere unter die Schwarten fallen und dort ersticken.

Unterbringung der Saat.

Dies geschieht durch Eineggen in die rauhe Furche, durch Unterpflügen mittelst der Saatpflüge und Exstirpatoren und durch die den letztern gleichenden Vorrichtungen, die an den Säemaschinen angebracht sind. Am gewöhnlichsten ist das Eineggen der Saat in die rauhe Furche. Die feinen Saamenkörner, Raps, Rübsen, Klee,

Luzerne auch Lein, säet man höchst selten auf die Furche. Das Land erhält vielmehr vorher einen oder zwei Eggenstriche, bevor solche ausgesäet werden. Wollte man dies auch bei der Aussaat der größeren Saamenkörner beobachten, so würden sie bei anhaltender Dürre eine zu schwache Erdbedeckung erhalten. Bei anhaltend nasser Witterung thut man wohl, vor dem Ausstreuen des Saamens einen Eggenstrich zu geben, besonders wenn die Pflugfurchen etwas breit gehalten sind, damit die Saat nicht in Reihen zu stehen komme. Sieht man sich zur Beförderung des gleichmäßigen Auflaufens der Saat, der sechszeiligen Gerste z. B., bewogen, solche unterzupflügen und hat dazu keine mehrfurchigen Saatpflüge, so müssen sehr schmale Furchen gehalten werden.

Beim Unterpflügen kommt außerdem noch die Tiefe in Betrachtung, zu welcher die Saat untergebracht werden kann. Im trockenen Zustande des Bodens und bei hoher Temperatur schadet bei einer fein zubereiteten Krume der Sommersaat ein 3zölliges Bedecken nicht. Es giebt Gegenden, wo man davon gar keinen Begriff hat, daß Sommergetreide anders, als mit dem Pfluge untergebracht werden könne. Auf dem faserigen humosen Boden ist die Saat kaum anders zum Keimen zu bringen, als daß man tief, oft reichlich 4 Zoll unterpflügt. Wenn auf diesem Boden das Unterpflügen die Regel sein muß, so darf man auch auf anderen Bodenarten im Mai und Juni nur ausnahmsweise obenauf säen, wenn wegen besonders nasser Witterung der Boden in einem solchen Zustande der Feuchtigkeit ist, daß man

sicher sein kann, die aufgesäete Frucht werde völlig angewurzelt sein, bevor der Boden an Dürre leidet.

In der Nähe von Gebirgen, wo der Boden leicht an Nässe leidet und wo man die Krume der Ebenen selten rein von Quecken sieht, ist der Boden im Frühjahre nicht oft in solcher Beschaffenheit, daß das Unterpflügen des Saamens rathsam wäre.

Winter-Weizen und Roggen pflügt man auf mürbem, trocknem Lande unter gewissen Umständen ebenfalls unter, wenn ihre Aussaat im September geschieht. Später ist das Unterpflügen nur auf dem ganz losen Sand- oder Humusboden zulässig, indem bei niedriger Temperatur der Roggen bei tiefer Erdbedeckung sehr schwer keimt.

Bei der Herbstsaat, wo eine schwache Erdbedeckung in zweifelhaften Fällen einer stärkeren allezeit vorzuziehen ist, giebt es keine bessere Art der Unterbringung, als mit den Saatpflügen und Exstirpatoren. Die Saat kommt dabei nicht strichweise, wie beim Eineggen, in die rauhe Furche zu stehen, die Körner werden am gleichmäßigsten über die ganze Oberfläche vertheilt, und die ihnen dabei zu gebende Erdbedeckung ist ihrer Natur am angemessensten. Die Anwendung dieser Werkzeuge ist aber freilich von einer reinen, mürben, völlig zubereiteten Krume abhängig, die man auf Thonboden, vorzüglich wenn ihm keine Sommerbrache gegeben wird, sondern wenn man Roggen und Weizen nach Vorfrüchten anbaut, selten erreicht.

Auch bei der Sommergetreidesaat sind in allen den Fällen, wo man solche obenauf säen und eineggen kann,

die Exstirpatoren und Krümmer zum Unterbringen die besten Werkzeuge. Sie genügen aber nicht bei einer ausgedorrten Krume und in einem Klima, welches vorherrschend trocken ist, noch wenn die Sommergewächse spät ausgesäet werden. Im Oderbruche konnte ich die Exstirpatoren nur bei der Frühlingssaat anwenden. Diese wird in gewöhnlichen Jahren im März und April beendigt, wo der Boden von dem Frost oft eine Mürbigkeit hat, so daß er der schönsten Gartenerde gleicht. Im Sommer und Herbst ist er aber fast nie in den Zustand zu bringen, daß beim Unterbringen des Saamens diese Werkzeuge angewendet werden könnten.

So mangelhaft auch die hier angegebenen verschiedenen Arten der Unterbringung der Saat sind, so läßt sich doch nicht beweisen, daß durch eine sorgfältigere Unterbringung, wie sie beim Einhacken mit der Hand geschieht, ein größerer Ertrag erlangt werde. Dies geschieht in manchen Gegenden häufig; aber niemals habe ich wahrgenommen, daß der Erfolg abweichend von dem gewesen wäre, wie er sich nach der gewöhnlichen Unterbringung mit den Beackerungswerkzeugen darstellte.

Beendigung der Saatbestellung.

Nachdem die Saat eingeeggt ist, gehören zu deren guter Bestellung noch folgende Arbeiten:

a) Ausstreichen der Beetfurchen, wenn das Land in Beeten liegt, und Auffahren der Wasserfurchen, wenn es breit gepflügt ist. Nachdem dies geschehen, muß mit der Hand nachgeholfen werden. Die von dem Pfluge aufgetriebenen Dämme werden nieder-

geharkt (gerecht), die Furchen selbst zum Theil vertieft und mit den Entwässerungsgräben in Verbindung gesetzt, so daß sie ihren Zweck, schnellere Ableitung des Wassers, erfüllen können.

b) Auseinanderziehen des Düngers oder Rasens, wenn derselbe von den Eggen in Klumpen zusammengeschleppt ist. Unterbleibt dies, so wird die Saat unter diesen Klumpen erstickt. Wo das Land bei der Zubereitung nicht richtig behandelt wurde, da muß oft ein Abharken der Quecken, welche die Egge ausgezogen hat, vorgenommen werden. Dies bleibt aber ein trauriger Nothbehelf, und es wird für den Besitzer eines solchen Ackerstückes besser sein, daß er die Bearbeitung fortsetze, bevor er es besäet, oder eine reinigende Behackfrucht auf ihm anbaue.

c) Aufräumen der auf die Wege oder Wiesen von dem Pfluge gezogenen Erde. Diese geringe Arbeit wird überall verrichtet, wo der Ackerbau mit Ordnungssinn betrieben wird. Sie bezahlt sich gewiß, weil sie sowohl zur Ebenung der Wege beiträgt, als auch manche fruchtbar machende Theile dem Acker wieder zurückgiebt, die sonst verloren gehen. Diese geringe Sorgfalt trägt nicht allein zum bessern Ansehen eines Saatfeldes Vieles bei, sondern sie hindert ohne Zweifel das Betreten der Saat mehr, als andere Vorkehrungen.

Wer wird nicht lieber auf einem glatt abgeschaufelten Wege, als auf einem lockern Saatacker gehen oder fahren?

Wartung der Saaten.

So anziehend auch die Aeußerung des belgischen Bauern nach der Saatbestellung, welche ihm Herr von Schwerz in den Mund legt*), für den Freund einer guten Kultur ist: „nun will ich sorgen, daß du wachsen und gedeihen kannst", so werden doch nur wenige Ackerwirthe auf unsern großen Gütern im Stande sein, bei der gewöhnlichen Getreidesaat nach dem Sinne dieser Worte ganz zu verfahren. Es fehlt uns in dem größten Theile derjenigen deutschen Länder, wo 1000 bis 5000 Morgen zu einem Gute gehören, an Menschenhänden, um das Jäten regelmäßig verrichten zu können. Solches wird sich selbst bei den besten Wirthen immer nur ausnahmsweise auf einige Früchte und gewisse Ackerstücke beschränken müssen, wo eine Verunkrautung überhand genommen hat. Es ist hierbei ein Trost, daß die Kunst, den Ackerbau im Großen mit günstigem Erfolge zu treiben, so im Fortschreiten ist, daß wir des eigentlichen Jätens der Getreidesaaten selten bedürfen, sondern daß die Beispiele immer häufiger werden, wo unabsehbare Flächen ganz reiner und vollkommener Saaten das Auge erfreuen. Bei einer guten Fruchtfolge, wo ein richtiges Verhältniß der reinigenden Saaten zu denen, welche die Unkrauterzeugung begünstigen, stattfindet, und bei einer kräftigen, tüchtigen, zur rechten Zeit vollführten Ackerbearbeitung sind unsere Wintergetreidefelder in der Regel so rein von

---

*) Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirthschaft. Band I, Seite 265.

Unkräutern, daß selbst der Belgier das Jäten nicht nöthig finden würde.

Von den Sommersaaten läßt sich dies zur Zeit noch nicht sagen, und hier könnte durch das Jäten mehr geschehen, als jetzt Gebrauch ist. Der Hederich, Raphanus Raphanistrum, der Ackersenf, Sinapis arvensis, die Kornblume, Centaurea Cyanus, der Räthschel, Poligonum persicaria und acre, Wildhafer, Avena fatua, und mehrere Distelarten sind diejenigen Unkräuter, welche am schädlichsten sind und deren Saame in der Ackerkrume selbst befindlich ist, weshalb also reiner Saame nicht gegen ihr Ueberhandnehmen schützt.

Ich für meine Person suche das Jäten des Sommergetreides jährlich weiter auszudehnen und nehme zu dieser Arbeit Kinder von 8—12 Jahren in derjenigen Zeit, wo sie keinen Unterricht in der Schule versäumen und finde, daß der dadurch verursachte Geldaufwand reichlich ersetzt wird, besonders, wenn ich in Erwägung ziehe, daß die Kinder der Arbeiter früh eine vorbereitende Uebung erlangen. Das ausgezogene Unkraut dient in der Regel noch dazu, an die Schweine und Gänse meiner Arbeiter verfuttert zu werden.

Bei einer frühen Aussaat des Sommergetreides findet das Jäten desselben statt, bevor die Behackfrüchte zu bearbeiten und die Futterfelder zu ernten sind. Je früher solches vorgenommen wird, desto sicherer ist der Erfolg. Findet es erst statt, wenn die angesäete Frucht und die Unkräuter schon ziemlich hoch erwachsen sind, so hat jene keinen Vortheil mehr davon, weil das Niedertreten vieler Saatpflanzen eben so viel schadet, als die Befreiung

derselben von den Unkräutern nützt. In solchem Falle besteht der Nutzen nur darin, daß die Ackerkrume nicht wieder neuen Zuwachs von abfallenden Unkrautsämereien erhält. Werden die Unkräuter aber aus der Saat geschafft, bevor sie mit ihr um den Platz gekämpft haben, so ist die Ernte ohne Zweifel so viel stärker, als die Kosten des Jätens betragen*).

Viele Besitzer der kleinen Güter im Oderbruche jäten ihre Sommerfrüchte mit dem besten Erfolge. Auch auf großen Gütern ist es in der letzten Zeit daselbst zur Ausführung gekommen.

Das Aufeggen der mit Wintergetreide bestellten Aecker soll in einigen Fällen dazu dienen, um einer kränkelnden Saat aufzuhelfen, oder die darin aufkommenden Unkräuter zu zerstören. Dem Weizen ist es zuweilen nützlich, wenn der Boden von der Winternässe zu sehr geschlossen war, und man befürchten muß, daß die scharfen Frühlingswinde eine Borke bilden werden. Wenn man zu diesem Aufeggen den rechten Moment trifft, wo der Boden abgetrocknet genug ist, um durch das Eggen zerkrümelt zu werden, so ist sichtlich, wie danach die Weizensaat gewinnt. Der Grund ist sehr wohl einzusehen, wenn man erwägt, daß das Eggen die Bildung einer Borke verhindert, welche die Weizenwurzeln der Einwirkung der Atmosphäre entzieht. Dem Roggen nützt dies Aufeggen schon weniger, weil er ein früheres Gewächs

*) Ueber die Kosten des Jätens in England und über die Vortheile desselben enthält Sinclair's Schrift: Grundgesetze des Ackerbaues, übersetzt von v. Schreibers, S. 327 und 331, interessante Angaben.

als der Weizen ist, und eher zu schossen pflegt, als der bindende Boden mit der Egge behandelt werden kann. Auf sandigen Bodenarten habe ich von dem Aufeggen des Roggens, welches Einige anrathen, niemals eine Wirkung wahrgenommen. Hier scheint dem Roggen ein fester Standort sogar sehr zuträglich.

Das Eggen des aufgelaufenen, fingerlangen Hafers empfehlen Einige zur Unterdrückung des mit aufgekommenen Unkrautes, indem sie anrathen, den Hafer durch Unterpflügen in die Erde zu bringen. Die Wurzeln des Hafers sind dann tiefer, als die Eggen dringen, wogegen der Hederich, gegen den die Operation gerichtet ist, nur in der oberen Krume angewurzelt ist, und von den Zinken der Eggen ausgerissen wird. Die Wirkung dieses Eggens hängt von sehr zufälligen Umständen ab. Wer kein zweckmäßigeres Mittel gegen das Unkraut anzuwenden versteht, wird damit nicht viel ausrichten. Man verfährt übrigens hiermit folgendermaßen: Späte Gerste oder Hafer werden auf ganz mürbes, wohl zubereitetes Land ausgesäet und untergepflügt. So bleibt das Land liegen, bis die Saat grün ist und der Hederich ausgetrieben hat. Werden nun die Furchen niedergeegget, so wird allerdings der Hederich größtentheils zerstört. Aber es ist nicht zu übersehen, daß anhaltendes Regenwetter dies Eggen unwirksam macht, oder, selbst wenn es bei trockener Witterung verrichtet wurde, daß die nach dem Eggen aufkommende Hedrichssaat immer noch rasch genug wächst, um der Saat zu schaden.

Wirksamer als alle diese Hülfsmittel gegen das Unkraut ist die Bearbeitung der in Reihen gesäeten oder ge-

pflanzten Früchte. Die Halmfrüchte eignen sich dazu wenig; wo man aber mit einem unreinen Boden zu schaffen hat, da muß man solche Früchte, die sich auf einem reinen Boden breit gesäet zwar anbauen lassen, welche aber die Behackarbeit bezahlen, wenn man solche an sie verwenden kann, in Reihen säen. Bohnen und Raps gehören hierher.

Bei allen Reihensaaten gilt aber die Regel, daß man ihre Bearbeitung mit Nachdruck und zu rechter Zeit vollführe. Die Bearbeitung muß anfangen, so wie die Unkräuter sich zeigen und bevor sie erstarken und die Zwischenräume der Reihen erhärten. Es kostet nicht allein die dopppelte Arbeit, wenn das Unkraut erstarkt ist, sondern der ganze Zweck der Reihensaat geht verloren. Dieser ist doch kein anderer, als diejenigen Pflanzen durch das Behacken zur möglichsten Vollkommenheit zu bringen, von denen bekannt ist, daß sie durch dasselbe nur den höchstmöglichen Ertrag liefern. Nun ist aber nicht möglich, daß ein Gewächs sich vollständig ausbilden könne, wenn es in derjenigen Periode, wo es anwurzelt, mit frechen Unkräutern um den Raum kämpfen muß, oder in einem erhärteten Boden steht. In beiden Fällen wird die Pflanze einen schwachen Stock bilden, aus dem noch schwächere Stengel, Zweige oder Blätter heraustreiben. Ist dies geschehen, wie kann eine spätere Reinigung und Auflockerung noch auf die Bildung der Pflanze wirken?

Wenn hiernach die Nachtheile der späten oder schlechten Bearbeitung für die in Reihen gesäeten oder gepflanzten Früchte augenscheinlich sind, so ist ferner in Be-

trachtung zu ziehen, daß eine so fehlerhafte Behandlung des Ackers noch auf mehrere nachfolgende Früchte schädlich einwirkt. Es ist eine unbestrittene Wahrheit, daß ein einträglicher Ackerbau auf keinem Boden dauernd bestehen könne, wenn er nicht von Zeit zu Zeit in der heißesten Jahreszeit, durch fleißiges Rühren der Luft ausgesetzt, dadurch gemürbt und von Unkräutern gereinigt wird. Dies geschieht auf eine theure Weise durch eine reine Sommerbrache, auf eine weit wohlfeilere durch periodischen Anbau von Behackfrüchten. Wenn das Behacken aber unvollständig und mangelhaft stattfindet, so gehen natürlich auch die dadurch beabsichtigten Folgen für spätere Saaten verloren.

Reife der Früchte.

Bei allen Körner tragenden Früchten muß die Aberntung derselben mit wenigen Ausnahmen beginnen, bevor sie völlig trocken sind. In den Strohhalmen selbst ist noch Saft genug vorhanden, um nach dem Abhauen oder Abschneiden vollends nachzureifen.

Daß man die Ernte in der sogenannten Gelbreife beginne, dafür sprechen mehrere Gründe. Es ist weniger Ausfall an Körnern zu besorgen, und das Stroh behält einen größeren Futterwerth, sogar die Beschaffenheit der Körner selbst bleibt zum Theil besser, wie z. B. beim Weizen, der durch ein langes Stehen auf dem Halme nach der Meinung sehr erfahrener Weizenbauer hornig wird.

Der zu besorgende größere Körnerausfall ist wohl der Hauptgrund, warum man den Anfang der Ernte nicht

bis zur vollen Reife der Körner verschieben darf. Tritt anhaltend heißes Wetter ein, so gehen bei einer in hoher Reife abzubringenden Frucht gerade die vollkommensten und besten Körner verloren, statt daß bei einer in der Gelbreife beginnenden Ernte höchstens nur der Nachtheil zu besorgen ist, daß die unreifen, später angesetzten Körner im Stroh, also doch dem Viehe verbleiben.

Aber auch der größere Futterwerth des Strohes von einer Frucht, die abgehauen wurde, bevor die Halme trocken waren, ist ein wichtiger Gegenstand. Ist das Gewächs vor dem Abhauen ganz dürre geworden, so gehen beim Dreschen alle Blätter, die Blumenspelzen und andere als Viehfutter sehr nährende Theile verloren, wogegen sie eine größere Festigkeit behalten, wenn die Frucht in der Gelbreife abgehauen wird, und sie an dem Strohe sitzen bleiben. Bei den Hülsenfrüchten und dem Buchweizen ist aus diesem Grunde ein frühes Abmähen vorzüglich zu empfehlen.

Die Ernte.

Die Nachtheile, welche durch ungünstige Witterung bei dem Einbringen des Getreides zu besorgen sind, bestimmen jeden vorsichtigen Landwirth, sich mit allen übrigen Arbeiten so einzurichten, daß er die Ernte der Körner tragenden Früchte mit aller Kraft angreifen könne. Zu dem Ende werden alle störenden Arbeiten entweder vorher beseitigt oder verschoben, und man sichert sich eine solche Anzahl von Arbeitern, die bei ungünstiger Erntewitterung ausreichend ist. Die Sparsamkeit in diesem Stücke kommt oft sehr theuer zu stehen, und es geht

nicht selten durch ein verkehrtes Beginnen hierin mehr verloren, als die ganzen Erntekosten betragen.

Zu dem Ende muß man sich oft zu einem höhern Lohn entschließen und Verdingarbeiter annehmen, welche die Ernte um einen Antheil der Körner verrichten, der vom 10ten bis 18ten steigt. Durch Tagelöhner erhält man die Ernte wohlfeiler, wenn sie gut beaufsichtigt sind; auch ist man weniger beschränkt, sie zu manchen Nebenarbeiten zu verwenden, die während der Ernte bei ungünstiger Witterung rathsam werden, dahin gehört die Reinigung der Behackfrüchte und das Dreschen. Hat man also Tagelöhner genug, und ist sicher, über sie während der Dauer der Ernte verfügen zu können, so wird diese wichtige Arbeit auf solche Weise am wohlfeilsten und besten vollführt. Ueber den Fleiß der Tagearbeiter in der Ernte wird man sich selten zu beschweren Ursache haben, weil es zu den Nationaltugenden der Deutschen gehört, die Körnerfrüchte mit höherer Thätigkeit einzubringen und sich dabei einer gewissen Fröhlichkeit zu überlassen. Wer diese durch kleine Aufmunterungen zu erhalten weiß, wird bei angemessener Witterung mit Tagearbeitern gerade so viel verrichten, als sie leisten würden, wenn sie die Arbeit im Verding verrichteten.

Zu der Ernte um einen Antheil sieht man sich in der Regel dann genöthigt, wenn die Zahl der Arbeiter in der Nähe nicht hinreichend, und man gezwungen ist, aus entfernten Gegenden sogenannte Schnittergesellschaften kommen zu lassen. Dies ist die auf vielen großen Gütern gebräuchliche Art, die Ernte zu beschaffen. Diese fremden Arbeiter stehen unter der Aufsicht eines sogenann-

ten Vorschnitters, der nicht allein die Arbeiten in ihrer Folge ordnet, sondern auch strenge Polizei über alle Glieder der Gesellschaft übt, die unerläßlich ist, weil sie enge zusammenwohnen müssen. Der Vertrag wird mit dem Vorschnitter allein abgeschlossen, gegen den alle von ihm angenommenen Arbeiter sich stillschweigend verpflichten, ihn für ihren Theil zu erfüllen. Das Herkommen und die Gewohnheit üben solche Gewalt über diejenigen Menschen, die sich solchen Gesellschaften anschließen, daß man selten Beispiele von Weigerungen hat, die übernommenen Verpflichtungen zu erfüllen, wenn man ihnen andererseits hält, was vertragsmäßig zugesichert ist.

Das Abbringen der Halmfrüchte geschieht entweder durch die Sense oder Sichel.

Wird die Sense gebraucht, so wird die Frucht entweder auf Schwaden gehauen, und in diesem Falle hat man das abzuhauende Getreide zur rechten Hand, oder sie wird an die zur linken Hand stehende Frucht angehauen, in welchem Falle jedem Mäher eine Abrafferin folgt, welche das Abgehauene entweder in Gelege sammelt und auf die Stoppel legt, oder gleich in kleine Gebunde bindet. Auf reichem Boden, wo die Winterfrüchte eine große Länge erreichen, ist das Anhauen der Frucht eine sehr passende Methode, obwohl nicht zu leugnen ist, daß in einigen Gegenden auch die stärkste Frucht mit großer Geschicklichkeit auf Schwaden gehauen wird.

Das Anhauen der Winterhalmfrüchte ist auf reichem Boden dem auf das Schwad Hauen vorzuziehen, wogegen die Sommerfrüchte verständiger Weise immer auf Schwaden gehauen werden sollten. Zu beiderlei Ar-

beit werden aber anders construirte Sensen und gewissermaßen auch andere Handgriffe erfordert, weshalb es schwer hält, die Arbeiter an beide Arten des Mähens zu gewöhnen. Es ist entweder die eine oder andere ausschließlich im Gebrauch. Wenn man sichere Arbeiter hat, durch welche die Ernten, so wie alle Wirthschaftsarbeiten verrichtet werden, so wird es nicht schwer halten, Veränderungen in der Erntemethode einzuführen; dagegen hat man keinen Vortheil davon, bei Verdingarbeitern auf die eine oder andere Methode zu bestehen, sondern man thut wohl, sich diejenige gefallen zu lassen in welcher sie eingeübt sind, in sofern nämlich durch eine veränderte Methode die Arbeit weder wohlfeiler noch besser verrichtet wird. Der gemeine Mann hängt mehr als der gebildete an Gewohnheiten, mit denen derselbe von Jugend auf vertraut geworden ist.

Auf den Gelegen oder Schwaden bleibt die Frucht so lange liegen, bis sie zum Einbinden trocken genug ist. War sie nicht rein erwachsen, sondern mit Gräsern und Kräutern gemengt, so muß sie vorher noch gewendet werden. Dies ist auch nöthig, wenn ein starker Regen die Gelege oder Schwaden fest an den Boden geschlagen hat.

Da bei einer guten Kultur die Winterhalmfrüchte nicht leicht krautig erwachsen, so ist besser, dieselben nach dem Abhauen in kleine Gebunde zu binden und diese einzuhocken, d. h. 16 bis 20 Gebunde mit den Aehren aufrecht, einander gegenüberstehend, Paar bei Paar so einzusetzen, daß sie ein mäßiger Wind nicht umwerfen kann. Wenn die Gebunde gleichmäßige Stärke haben und gut gesetzt werden, so ist die Winterfrucht auf diese

Weise noch am besten gegen Regenwetter gesichert. Bei der dachförmigen Stellung der Gebunde läuft der Regen ab, und Luft und Sonne trocknen sie sehr schnell, wenn sie durchnäßt waren. Es gehört aber freilich einige Aufmerksamkeit beim Einbinden und Aufsetzen dazu, wenn diese guten Folgen erlangt werden sollen. Sind die Gebunde in ungleichmäßiger Stärke angefertigt, die Halme außerdem vorher verwirrt worden und man setzt Hocken davon auf, so wirft der erste Wind sie um, und ein auf diese Weise abgebrachtes Kornfeld gewährt das Bild der Unordnung und Planlosigkeit.

Die pyramidenförmigen Haufen von Roggen, die man aufsetzt, indem man 3 Gebunde in der Mitte fast senkrecht aufstellt, und um sie herum 12 andere gleichmäßig anlegt, sind besser gegen den Wind gesichert; aber das Nachreifen der in der Mitte befindlichen Gebunde ist gegen die dachförmigen Hocken oder Stiegen erschwert.

Das Abbringen der Halmfrüchte mit der Sichel ist eine fehlerhafte Erntemethode, die viele Hände erfordert, und wobei zu viel Stroh verloren geht, indem zu lange Stoppeln stehen bleiben. Manche Landwirthe haben sie damit vertheidigen wollen, daß bei dem Schneiden geringerer Körnerausfall sei, und daß die Gelege, welche die Schnitter machen, weit glättere Gebunde gäben, als man von gehauener Frucht erhalte. Letzteres ist jedoch bei der Methode des Anhauens nicht einmal richtig, so wie die Erschütterung, welche die Sense beim Abhauen verursacht, nicht viel größer ist, als diejenige, welche nothwendig auch beim Absicheln stattfinden muß. Erwägt man nun, daß dieselbe Menschenzahl mindestens in einem Drit-

theil der Zeit mit der Sense die Früchte abbringt, das Abhauen also vollführt werden kann, bevor die letzteren überreif werden, so ist bei dem Mähen offenbar ein geringerer Körnerausfall als bei dem Schneiden. Letzteres erhält sich am längsten dort, wo die Bestellung in schmalen Beeten verrichtet wird, welche die Erntemethode mit langen Sensen erschweren.

Das Einfahren des Getreides in die Scheunen, setzen diejenigen, welche eine Hauptfrucht, wie den Roggen, in 6 bis 8 Tagen abzubringen und aufzuhocken vermögen, so lange aus, bis diese Arbeit vollendet ist, und bleiben dann bei der einen, wie bei der andern Arbeit mit ganzer Kraft. Ohne Zweifel für Wirthschaften mittlerer Größe und bei leidlicher Erntewitterung die beste Methode. In ganz großen Wirthschaften, und wo das Abbringen und Aufhocken länger, als angegeben, dauert, ist es aber gefährlich, das Einfahren so lange zu verschieben, und besser wird das letztere mit einem Theil der Arbeiter getrieben, so wie die ersten Haufen trocken genug sind. Man hüte sich aber, halb trockene Früchte einzuscheuern, wozu ungeduldige, jüngere Wirthe zuweilen schreiten, meinend, dies werde so viel nicht schaden. Wenn feuchte Früchte fest zusammengepackt werden, so erhitzen sie sich und verderben, oder, was noch schlimmer ist, sie entzünden sich wohl gar und verursachen eine Feuersbrunst. Eine naß eingebrachte Frucht verdirbt gewiß, wogegen man im Freien selbst bei der traurigsten Erntewitterung immer noch die Aussicht hat, man werde wenigstens Etwas retten, was nach meinen Erfahrungen bei treuer Sorgfalt auch immer geschieht. Aber eine in der Scheune verdorbene Frucht

geht gänzlich verloren, nachdem man obenein noch die Kosten des Einscheuerns angewendet hat.

Es ist eine wichtige Frage, die verschieden beantwortet wird: ob es rathsam sei, so viel Scheunen zu errichten, daß eine mittelmäßige Ernte ganz untergebracht werden kann, oder ob man lieber die Baukosten verringert, und einen Theil des Getreides in Feimen (Schobern, Diemen) setzt?

Das Einschobern des Getreides im Freien ist freilich immer mit Verlust und Kostenaufwand verbunden, indem die ganze Arbeit des Einsetzens und Einfahrens eine Zugabe zu den Erntekosten gegen das Einscheuern ist. Aber dies ist es nicht allein: der Verlust an Körnern und Futterwerth des Strohes ist nicht unbeträchtlich, der selbst bei sorgfältiger Feimensetzung entsteht, wäre er auch nur durch Ueberraschung von einem schnell einfallenden Regen beim Zusammen- oder Wegfahren der Feime veranlaßt. Bei unserer stürmischen Herbstwitterung ist es sehr schwer, den Regen für das in Feimen stehende Getreide unschädlich zu machen, selbst wenn man es förmlich eingedeckt hat. Die Scheunen bieten dagegen nicht nur Schutz und Sicherheit, sondern sie vergüten offenbar vollkommen die Zinsen ihres Erbauungs-Kapitals durch die Vortheile, welche sie gewähren. Ich kann daher dem Verfahren, die Scheunenräume sehr zu beschränken, um statt der Unterbringung in solchen das Getreide einzuschobern, das Wort nicht reden. Aber auf der andern Seite ist eben so wenig anzurathen, die Scheunenräume für eine reiche Ernte, auf welche man nur in jedem dritten Jahre rechnen kann, genügend bereit zu halten. Diesen seltenen Ueberfluß setze man immerhin in Feimen. Nach meinen Beobachtungen eignet sich der Roggen am besten zum Ein-

schobern, weil sein langes glattes Stroh sich nicht nur am besten packt, sondern auch der Verderbniß am längsten widersteht. Wenn man also mit Sicherheit weiß, daß die Scheunen nicht die ganze Ernte aufnehmen können, so thut man wohl, sofort bei der Roggenernte mit dem Setzen derselben in Feimen zu beginnen.

Diese werden entweder rund oder in länglicher Form angelegt. Beide Formen haben ihre Vortheile, aber auch ihre Nachtheile. Die runden lassen sich am dichtesten packen, und bieten, mit Bezug auf ihren Inhalt, die geringste Oberfläche dar. Sollen sie aber eine große Quantität Getreide enthalten, so müssen sie eine beträchtliche Höhe erreichen, und es sind zuletzt viele Menschen erforderlich, um das Getreide hinauf zu schaffen. Die vielen Aufreicheplätze machen ohnedies leicht, daß die Feime aus der zirkelrunden Form kommt, und daß es an solchen Stellen dann einregnet.

Ich ziehe daher die langen Feimen vor. Wenn man sie in der Richtung von Südwest nach Nordost anlegt, so ist nur die schmale Seite dem heftigsten Sturmregen ausgesetzt und für die längere nicht viel zu besorgen. Wenn man nun eine lange Feime in Absätzen von 2 bis 3 Ruthen Länge mit einem Male anlegt, so fällt auch der Uebelstand weg, den eine große Basis bei dem Zusammen- oder Einfahren verursacht, wenn dabei Regenwetter eintritt.

Wenn die Feimen längere Zeit stehen bleiben sollen, so muß man sie nothwendig bedecken lassen. Man verwendet dazu langes Roggenstroh, wovon man kleine Schöfe (Gebunde wie sie Dachdecker brauchen) anfertigt und diese mit schwachen spitzen Hölzern so an der

Feime befestigt, daß die Aehren des Strohes von der Feime abwärts stehen und der Regen an ihnen herunterläuft; oder, was noch besser ist, man befestigt das Deckstroh unmittelbar mit dem eingeschoberten Getreide. Die dazu erforderlichen Handgriffe haben meine Arbeiter sich bald zu eigen gemacht, und solche Decke widersteht den Winterstürmen sehr gut, wie mich die Erfahrung gelehrt hat.

Wo man regelmäßig Feimen setzen muß, da hat man auch wohl eine feste Stelle dazu eingerichtet und solche mit einem beweglichen Dache zum Aufziehen und Niederlassen versehen. Ich kann nicht über ihre Zweckmäßigkeit aus Erfahrung urtheilen; es hat mir aber geschienen, als könne man unter einem solchen Dache zu wenig bergen.

In Verbindung mit einer Dreschmaschine ist das Feimensetzen sehr zu empfehlen. Es hat jedoch bei uns, so viel mir bekannt geworden ist, noch nicht gelingen wollen, eine solche gut zu construiren, und ihr diejenige Einrichtung zu geben, daß sie leicht versetzbar ist. Die festen Dreschmaschinen aber haben gegen sich, daß sie denjenigen Raum, von wo ab das ungedroschene Getreide durch Menschen herbeigeholt werden kann, sehr bald leeren, und nun entweder ungenutzt stehen müssen, oder durch die Kosten, die das Anfahren der ungedroschenen Frucht aus anderen Scheunen verursacht, den Vortheil wieder hinwegnehmen, den sie bei guter Construction an sich gewähren. Muß das Getreide aber aus Mangel an Scheunen in Feimen gesetzt und ohnehin zum Abdrusch in eine Scheune gebracht werden, so wird dadurch der Nutzen einer Dreschmaschine sehr vergrößert.

Sechstes Buch.

Von

dem Anbau der einzelnen Früchte.

Sechstes Buch.

Von dem Anbau der einzelnen Früchte.

Die in Deutschland angebaueten Gewächse lassen sich in landwirthschaftlicher Hinsicht in folgende fünf Klassen eintheilen:

A. in Halmfrüchte;
B. in Körner tragende Gewächse mit breiten Blättern;
C. in abzumähende oder abzuweidende Futterpflanzen;
D. in andere Futtergewächse, die in Reihen gepflanzt und behackt werden (Behackfrüchte);
E. in sogenannte Handelsgewächse.

A. Anbau der Halmfrüchte.
(Cerealien.)

Das Getreide war in einer früheren Zeit und zum Theil noch jetzt der Endzweck des deutschen Ackerbaues. Die unter B, C und D angegebenen Gewächse sind in den meisten Fällen Mittel, um den Ertrag des Getreides an und für sich zu steigern, oder doch den verkäuflichen Ueberschuß davon zu erhöhen.

Das Getreide ist das gewöhnlichste und unentbehrlichste Nahrungsmitttel der Menschen und vieler Hausthiere, alle Völker des Erdbodens bedürfen desselben; es ist also bei freiem Handelsverkehr der wichtigste Gegenstand des Handels, durch den der Ueberfluß des einen Landes, oft sogar des einen Welttheils dahin geschafft wird, wo Mangel daran ist.

Der genügende Bedarf an Brodkorn ist zu allen Zeiten für das Glück der Menschen und für ihre Zufriedenheit von dem allergrößten Einfluß gewesen. Mangel daran hat immer großes Elend zur Folge gehabt. Entweder sind seuchenartige Krankheiten entstanden, wenn die Masse des Volkes sich nicht mit diesem gesunden Nahrungsmittel sättigen konnte, oder es ist Aufruhr und Zwietracht ausgebrochen, wenn die ärmeren Volksklassen wegen großer Theuerung des Brodes den genügenden Bedarf nicht mehr erschwingen konnten. Das Vorhandensein dieses unentbehrlichen Nahrungsmittels in guter Beschaffenheit, und die Leichtigkeit, es zu erlangen, ist die sicherste Grundlage aller Manufacturen und Fabriken. Andere Gegenstände des Bedürfnisses können eher aus der Ferne herbeigeholt werden. Wenn ihre Ankunft sich durch einen Zufall verzögert, so ist die Verlegenheit nicht so groß; aber Brod darf keinen Tag fehlen, und schon der Gedanke, daß es fehlen könne, ist entsetzlich beunruhigend.

Diese Bemerkungen werden genügen, um zu erklären, daß der Preis des Brodkorns bei ganz freiem Handel den allergrößten Einfluß auf die Preise anderer Dinge hat, daß es im gewerblichen Leben keinen Gegenstand giebt, der einen so festen Gebrauchswerth hat, wie

das Getreide, und daß es sich deßhalb am besten eignet, als Maaßstab zu dienen, den Werth anderer Dinge danach zu ermessen.

Die in jeder Gegend und in jedem Lande am häufigsten zu Brod verbrauchte Getreideart schickt sich am besten in allen landwirthschaftlichen Angelegenheiten als Münze zu dienen, wo es sich um einen allgemeinen Grundsatz handelt. In Deutschland ist dazu der Roggen, so wie in England und im südlichen Europa der Weizen geeignet.

Der Getreidebau wirkt durch sein Stroh auf das vortheilhafte Bestehen des ganzen landwirthschaftlichen Gewerbes nicht minder wichtig ein, als auf die Wohlfahrt der Bevölkerung eines Staates. Er liefert das unentbehrliche Material zur Düngererzeugung: das Stroh.

Bei der Viehwirthschaft werde ich noch auseinandersetzen, in wie fern das Getreidestroh auch auf eine vortheilhafte Viehhaltung einwirkt.

Der Weizen (Triticum sativum).

Von diesem edlen Korn giebt es eine große Menge Abarten, die zum Theil wirklich im Großen angebauet, zum Theil aber nur in botanischen Gärten angetroffen werden. Es würde gegen den Plan der gegenwärtigen Schrift sein, Verzeichnisse von allen Spielarten der kultivirten Pflanzen aufzunehmen, indem in solcher nur von Demjenigen gehandelt werden kann, was nach dem jetzigen Stande des landwirthschaftlichen Gewerbes sich im Großen als vortheilhaft und nützlich bewährt hat.

In landwirthschaftlicher Hinsicht sind der Winterweizen und der Sommerweizen zu betrachten.

Der Winterweizen (Triticum hibernum) unterscheidet sich nach der Farbe seiner Körner in weißen, gelben und braunen. Außerdem giebt es Weizenarten mit Grannen und andere ohne Grannen, mit glatten und mit rauhen, sammetartigen Samenspelzen. Die Farbe der Körner ist ein wichtiger Unterschied, indem sie ein Zeichen der inneren Beschaffenheit der Frucht ist und wesentlichen Einfluß auf den Preis hat. Auf hiesigen Märkten hat der weiße Weizen den höchsten Preis.

Es ist unentschieden, welche Weizenart für jede Gegend mit dem größten Vortheil anzubauen sei; aber es steht fest, daß eine Mischung dieser Ab- und Spielarten nicht tauge. Es muß jeder Weizenbauer bemüht sein, Samen von einer Spielart zu erhalten, damit er vergleichende Versuche über ihren Anbau anstellen könne, wenn er zweifelhaft ist, welche für seinen Boden am vortheilhaftesten sei.

Ich glaube, daß Diejenigen Recht haben, welche behaupten, daß es für jede wesentlich verschiedene Bodenart eine Spielart von Weizen gebe, welche vorzugsweise auf derselben gedeihet, und es ist sehr verdienstlich, die Versuche darüber, die von Einigen eingeleitet sind, fortzusetzen. Soll aber ein praktischer Nutzen aus diesen Bemühungen hervorgehen, so müssen Diejenigen, welche sich mit diesen Versuchen beschäftigen, edle Uneigennützigkeit zeigen, und sie nicht zu einer gewinnbringenden Spekulation machen, um die von ihnen angebauten Spielarten theuer zu verkaufen. Das leidenschaftliche Streben nach Gewinn

untergräbt alles Vertrauen und allen Glauben an edlere und höhere Beweggründe der menschlichen Thätigkeit. Es giebt aber so viele Männer, denen es Freude macht, Naturgegenstände zu sammeln; sollte es denn nicht interessanter für einen Botaniker sein, die verschiedenen Spielarten unserer Getreidearten im freien Felde und einigermaßen im Großen anzubauen, und die abweichenden Erfolge zu beobachten, als todte Sammlungen anzuhäufen?

Der Weizen verlangt einen thonigen, reichen Boden, wenn sein Anbau lohnend sein soll. Fehlt dem Boden ein genügendes Thonverhältniß, so kann es gewissermaßen durch größere Feuchtigkeit ersetzt werden; diese haben ihren Grund in der Lage des Grundstücks, oder in dem Klima.

Man findet daher auf feuchtem Sandboden oft sehr einträglichen Weizenbau, und das feuchte Klima von England macht, daß dort der Weizen auf Bodenarten gut gedeihet, wo er in dem größten Theile von Deutschland eine höchst unsichere und mißliche Frucht sein würde.

Auf Boden der I., III. und VI. Klasse ist der Weizen eigentlich die Winterhalmfrucht, auf welchem er vollkommene Körner erzeugt und nachhaltig einen höhern Ertrag als Winterroggen giebt. Boden der II. Klasse erzeugt sehr reiche Strohernten, aber nur selten ganz gesunde, feinhülsige Körner. Stehen Grundstücke der IV. und V. Klasse in recht guter Kultur, so kann man nach Klee, mehrjähriger Beweidung und reiner Brachbearbeitung Weizen mit ziemlichem Erfolg auf ihnen anbauen, obgleich der Roggen wegen größerer Sicherheit noch höheren Strohertrages von den besten Wirthen hier vorgezogen wird. Wenn der in die VIII. Klasse gesetzte

magere Thon- und Lehmboden recht stark gedüngt werden kann, so trägt er Weizen eben so sicher, als Roggen.

Soll der Weizen auf Boden der III. und VI. Klasse einen starken Ertrag geben, so ist eine reine Sommerbrache, die gedüngt wird, fast unerläßliche Bedingung. Hat solcher Boden zur Weide gelegen, so fängt die Bearbeitung schon im Herbst an; Anfangs Juni wird die zweite Furche gegeben und mit derselben der Mist untergepflügt. Ob dieser Boden überhaupt mit Vier Furchen seine gehörige Gare erhält oder deren Fünf bedarf, hängt von der Jahreswitterung und dem Gelingen aller Beackerungsarbeiten ab. Aber eine vierfurchige Bestellung muß als Regel angenommen werden.

Man kann zwar auch auf diesen Bodenarten den Weizen nach behackten Bohnen und nach Raps anbauen, aber man muß dann im Besitze großer Düngervorräthe sein, um zu diesen Vorfrüchten um $^1/_4$ oder $^1/_6$ stärker düngen zu können, als man nöthig hat, wenn der Weizen nach reiner Brachbearbeitung folgt, und man muß eben sowohl Arbeitskräfte als auch guten Willen besitzen, um nach dem Abbringen der Vorfrüchte deren Stoppel sogleich umzupflügen und der ferneren Bearbeitung alle Sorgfalt zu widmen.

Die reine Brachbearbeitung vor den Winterhalmfrüchten, und vorzugsweise vor dem Weizen, wird unerläßliche Bedingung des sichern Ertrages, je nördlicher die Lage des Landes ist. Darauf nehmen die Schriftsteller des südlichen und westlichen Deutschlands nicht genug Rücksicht, wenn sie die Meinungen derjenigen Landwirthe beurtheilen, die bei allgemeinen Angaben auch die

Verhältnisse der Länder zwischen der Oder und Weichsel beachten. Die Vegetation beginnt hier später, mithin räumen die Vorfrüchte auch später das Land. Die Saatzeit der Winterfrüchte tritt aber früher ein, wozu nun noch der dadurch herbeigeführte Drang der Arbeiten kommt, indem die Ernte mit der Vorbereitung des Landes zu der neuen Winterkornsaat zugleich beeilt werden muß.

Ich glaube aber auch außerdem, daß das südwestliche Deutschland wegen der durch dasselbe hinstreichenden Gebirgszüge niemals so trockenes Sommerwetter haben könne, als in dem nordöstlichen von der Weser an bis an die Weichsel in sehr vielen Jahrgängen herrschend ist. Dort müssen Gewitter und die damit verbundenen Erscheinungen und atmosphärischen Niederschläge nothwendig häufiger sein, wie auch zur Genüge allen Assekuranzgesellschaften gegen Hagelschaden bekannt ist. Ich lasse dahin gestellt sein, in welchem Theile der Getreidebau mit größerem Vortheile betrieben werde; aber so viel ist sicher, daß eine Gegend, in welcher eine mehr abwechselnde Sommerwitterung herrschend ist, und welche einen längeren Sommer hat, sich mehr dazu eigene, die Winterhalmfrüchte nach Vorfrüchten anzubauen, als eine andere, wo die entgegengesetzten Verhältnisse die Regel sind. Die Vorfrüchte vor den Winterhalmfrüchten sind weniger wegen ihrer Konsumtion der Ackerkraft, sondern mehr deshalb nachtheilig, weil sie die Krume des sandigen Bodens staubig und lose, und des thonigen bröcklig und klößig machen, in welchem Zustande der eingesäete Same weder Haltung noch Feuchtigkeit findet, um vor dem Froste gehörig anzuwurzeln und starke Stöcke zu bilden. Wenn aber nach dem

gewöhnlichen Witterungslaufe zu erwarten ist, daß das Stoppelland Feuchtigkeit genug erhalten werde, um zur Fäulniß zu gelangen und in eine mürbe Krume versetzt zu werden, so kommt der Nachtheil einer Vorfrucht, selbst vor Weizen nur insofern in Betrachtung, als der Acker dadurch an Kraft verloren hat, wogegen eine anhaltend dürre Beschaffenheit der Krume im Herbste der Grund zu einer ganz mißrathenen Ernte werden kann.

Bei einer guten Sommerbrache ist mir noch kein Fall bekannt, wo thoniger, zum Weizenbau geeigneter Boden im September nicht die nöthige Vorbereitung zur Weizensaat erhalten hätte. Die Meinung der besten Landwirthe, selbst der englischen, ist auch darüber einverstanden, daß keine Vorbereitung zum Weizenbau einen sicheren Erfolg verheiße, als eine Brachbearbeitung.

Ob diese unter gewissen Umständen nicht zu theuer, und ob es nicht rathsamer sei, lieber mit einer schwächern Weizenernte vorlieb zu nehmen, und statt der theuern Brache das Land mit einer einträglichen Vorfrucht vor dem Weizen zu benutzen? das ist eine andere Frage, deren Beantwortung von den mannigfaltigsten Umständen abhängig ist.

Bei Boden der III. und IV. Klasse bin ich, nachdem ich Alles geprüft habe, was sich zu Gunsten einer anderen Vorbereitung zum Weizenbau sagen läßt, und was sehr achtbare Schriftsteller von dem einjährigen Umbruche der Kleestoppel mir vorgehalten haben, für die reine Sommerbrache vor der Weizensaat. Als Ausnahme bei einer sehr hohen Kultur möge man immer Raps und behackte Bohnen auf diesen Bodenarten als Vorfrüchte

nehmen; aber die bei weitem größere Zahl wird ihre Rechnung mehr bei der reinen Brachbearbeitung finden.

Auf Boden der I., II. und IV. Klasse kann schon eher ein einträglicher Weizenbau nach Vorfrüchten stattfinden.

Der Raps steht unter diesen oben an. Er räumt das Land zeitig genug, um dasselbe vor der Weizenaussaat noch so oft pflügen zu können, als nöthig ist, um wieder die nöthige Feuchtigkeit einzusaugen; der dichte Stand des Rapses hat das Land mürbe erhalten. Die starken, leicht verweslichen Wurzeln befördern diese Mürbigkeit nach dem Umpflügen, und die üppig treibende Kraft des Düngers, welche Lagerfrucht besorgen läßt, ist durch den Raps konsumirt, so daß auf diesen Bodenarten von dem Weizen nach Raps eine bessere Körnerernte zu erwarten ist, als hier eine reine Brachbearbeitung verheißt.

Behackte Bohnen stehen darin dem Raps nach, daß sie viel später geerntet werden können, und daß ein mehrmaliges Pflügen nicht gut zulässig ist. Wenn sie in der ersten Hälfte des August abgeerntet werden, und man gleich zur Saat pflügt, so ist in den meisten Jahrgängen Regen zu erwarten, der die dürre Krume mit Feuchtigkeit sättigt. Die Einsaat des Weizens geschieht dann am besten mittelst des Exstirpators.

Der rothe Klee ist auf diesen Bodenarten, wenn er dicht steht, eine vortreffliche Vorfrucht vor dem Weizen, wenn sein Umbruch Ende Augusts vollführt wird, und wenn man 3 bis 4 Wochen mit der Einsaat des Weizens nach dem Pflügen wartet. Ist die Krume mittlerweile mit der nöthigen Feuchtigkeit durchdrungen, und

die Kleewurzeln fangen an zu faulen, so hat das Eineggen des Samens keine Schwierigkeit, vorausgesetzt, die Kleestoppel sei im trockenen Zustande umgepflügt. Wäre diese Arbeit auf Boden der I. und II. Klasse im nassen schmierigen Zustande geschehen, so würde die Krume erhärten, und das Unterbringen des Samens könnte nur nach einem durchdringenden Regen und mittelst des Krümmers stattfinden. Man kann aber auch die umgepflügte Kleestoppel abeggen, danach 14 Tage warten, den Samen aufsäen, mit dem Krümmer einbringen und wieder eggen. Die gewöhnlichen Schaufel-Exstirpatoren werden aber nur auf Boden der IV. Klasse zu dieser Samenunterbringung brauchbar sein; auf thonigeren Bodenarten werden die Krümmer und Skarifikatoren besser eindringen und die Schollen zertrümmern. Wenn der Klee dicht steht, so ist es einerlei, ob man eine einjährige oder zweijährige Kleestoppel vor sich hat. Bei recht sorgfältigem Umpflügen des Landes wird die Bestellung nach einfurchigem Umbruche sehr gut von Statten gehen, der Weizen wird eine reiche Strohernte geben, sich oft sogar lagern; aber die Beschaffenheit der Körner wird selten den Wünschen der Bäcker entsprechen.

Hat der Klee nicht mehr einen ganz dichten Stand, so ist nicht auf eine durch die Kleewurzeln gemürbte Krume zu rechnen. In solchem Falle thut man wohl, den Klee flach umzupflügen und abzueggen. Im August pflügt man zum zweiten Male tiefer und egget wieder. Im September wird der Weizen mit den eben genannten Werkzeugen untergebracht. Diese Bestellungsart ist nach zweijährigem Klee in den meisten Fällen dem einfährigen

Umbruch vorzuziehen; sie wird indessen auf Boden der III. und VI. Klasse selten genügend sein, sondern die Bearbeitung wird noch eine Furche mehr erfordern.

Nach Erbsen, Wicken und Gemenge von Hülsenfrüchten, eben so nach Lein und Hanf, kann man auf den ersten drei Bodenklassen ebenfalls Weizen säen; soll aber kein großer Rückschlag nach diesen Vorfrüchten gegen reine Brache erfolgen, so wird die sorgfältigste Bearbeitung und Wahrnehmung der Witterung bei der Aussaat eben so wohl, als ein ausgezeichneter Düngerstand des Ackers vorausgesetzt.

Ist diesen Erfordernissen kein Genüge zu leisten, so thut man besser, Roggen statt Weizen zu säen. Auf Boden der IV. Klasse sollte man nach Hülsenfrüchten niemals Weizen bauen. Da jenem ohnehin der nöthige Thongehalt fehlt, so ist die Krume hiernach viel zu trocken und lose, als daß der Weizen ordentlich gedeihen könnte. Hält im Frühjahre trockene, kalte Witterung einige Zeit an, so wird der hier ausgesäete Weizen gelb und von vorkommenden Unkräutern unterdrückt.

Werden die Hülsenfrüchte grün abgemähet und räumen das Land zeitig, so schaden sie als Vorfrüchte dem nachfolgenden Weizen auf den 3 ersten Bodenklassen um so weniger, je früher die Bearbeitung zu solchen beginnen kann.

In warmen Thälern und südlichern Gegenden kann der Weizen nach behackten Wurzel- und Kohlgewächsen, auch nach Taback, folgen. Giebt es nach ihnen auch einen schwächeren Einschnitt an Stroh, so pflegen seine Körner um so besser zu sein. Da indessen, wenn ich

den Taback ausnehme, die übrigen Behackfrüchte nur spät vom Felde kommen können, und ein Weizenbau nach ihnen etwas sehr Unsicheres bleibt, so wird man wohlthun, eine Fruchtfolge einzurichten, bei der dem Weizen eine andere Stelle angewiesen wird.

In solchen Gegenden, wo der Ackerbau auf einer Stufe steht, die wenig verschieden von der bei uns gewöhnlichen Garten=Kultur ist, und wo fast zu jeder Frucht gedüngt wird, läßt man den Weizen sogar nach Hafer und Roggen, aber niemals nach Gerste folgen. Ich kann mir bei unsern Verhältnissen kaum eine Veranlassung denken, welche dazu reizen könnte, diese edle Frucht nach einer andern Halmfrucht anzubauen; ich erwähne dieser Fruchtfolge daher nur beiläufig.

Der Weizen werde in einer Folge angebauet, welche es sei, so gilt als Regel, daß man ungern unmittelbar zu der Saatfurche düngt. Kommt der Weizen nach reiner Sommerbrache — gleichviel, ob dazu mehrjähriges Weideland oder solches genommen wurde, welches im Jahre vorher eine Halmfrucht trug, — so ist es besser, den Dünger mit der ersten oder zweiten Pflugfurche zu geben, damit er bei der folgenden Bearbeitung gleichmäßig der ganzen Krume mitgetheilt werde. Folgt der Weizen einer Vorfrucht, so giebt man den Dünger lieber zu dieser, als unmittelbar zu Weizen. Soll der Weizen nach Klee folgen, so bedarf es gar keiner neuen Düngung, wenn die Kleestoppel solcher Art ist, daß man ihr eine Weizensaat anvertrauen kann.

Der Grund für dieses Verfahren ist der, daß der in Klumpen im Boden liegende Dünger eine ungleich=

mäßige Frucht hervorbringt, die sich bei günstiger Witterung leicht lagert, und welche niemals ein so gesundes Korn liefert, wie eine reiche, mit dem Dünger gleichmäßig gemengte Ackerkrume. Selbst auf die Erzeugung des Brandes scheint unter gewissen Umständen der unzergangene Dünger zu wirken.

Von allen Getreidearten ist der Weizen den meisten Krankheiten unterworfen. Die gefährlichsten sind Brand und Rost. Den ersteren unterscheidet man in Staubbrand, wo die Aehre, so wie sie aus dem Schafte tritt, eine rußige Materie enthält, welche beim Dreschen die gesunden Körner schwärzt, — und in Kornbrand, bei dem die Körner sich zwar ausbilden, aber statt des Mehles eine übelriechende, schwarze Substanz enthalten, wodurch die gesunden Körner sehr verringert und zu gewissem Gebrauch ganz untauglich werden.

Der Rost ist eine Krankheit, welche die ganze Pflanze ergreift, wenn sie in höchster Lebensthätigkeit ist. Man bemerkt dann erst an den Blättern, endlich aber auch am Halm rostfarbene Flecke; das Wachsthum wird gehemmt, und es bilden sich zusammengeschrumpfte leichte Körner. Das Stroh wird mürbe und mißfarbig, und das Vieh frißt es ungern.

Diese letzte Krankheit scheint blos Folge der Jahreswitterung zu sein, welche indessen niemals so nachtheilig auf Bodenarten mit vorherrschendem Thongehalt, als auf diejenigen einwirkt, die einen Ueberfluß an humosen Theilen haben.

Der Brand ist eine geheimnißvolle Krankheit, deren Entstehung sehr vielen Ursachen zugeschrieben werden

muß. Das Klima, die Jahreswitterung, die Vorbereitung des Landes, der Dünger, der Boden selbst und das Saatkorn scheinen sie eben sowohl allein, als mit einander vereint zu erzeugen. Es giebt überall Leute, die ein unfehlbares Mittel gegen dieses Uebel zu besitzen vorgeben. In den sogenannten Rathgebern für Land- und Hauswirthe sind Rezepte dagegen zu Dutzenden anzutreffen. Die Krankheit wird aber doch nur vermieden wenn man das Weizenland sorgfältig vorbereitet und das Saatkorn mit ausgezeichneter Sorgfalt behandelt. Will man nebenbei noch zu einer nützlichen Vorbereitung des Samenweizens schreiten, so ist es folgende:

Der wohlgereifte, trocken eingebrachte, zur Aussaat bestimmte Weizen wird in einen langen Haufen gemessen, nachdem dies geschehen, mit Mistjauche begossen und so lange umgeschaufelt bis alle Körner gleichmäßig durchnäßt sind. Nun siebt man auf jeden Scheffel Weizen $1/2$ bis $2/3$ Metze Holzasche und eben so viel gebrannten Kalk, den man zu diesem Behuf vorher gelöscht hat, setzt dem Maaße nach auf den Wispel Weizen etwa 3 Metzen schwarzes Salz zu, und schaufelt Alles sorgfältig durcheinander. So bleibt der auf diese Weise zubereitete Weizen die Nacht über in Haufen liegen, und wird den anderen Morgen auf das Feld gefahren. Kommt ein Zufall dazwischen, daß das Ausstreuen des Samens unterbleiben muß, so muß der Haufen auseinander gezogen werden, weil sich der Weizen sonst erhitzt und verdirbt.

Diese wohlfeile und wenig Umstände verursachende Methode der Einbeizung ist die bekannteste, die man bei-

behalten mag, wenn man nebenbei alles Andere thut, was zur Gewinnung eines guten Samenkorns erforderlich ist. Alle Substanzen, mit denen die Saatkörner hierbei in Verbindung gebracht werden, sind wenigstens ihrem Wachsthum förderlich; es fehlt aber freilich an komparativen Versuchen, um dieses Schutzmittel gegen den Brand unter allen Umständen empfehlen zu können.

Die Saatzeit des Winterweizens ist nach der klimatischen Beschaffenheit jeder Gegend vom 10ten September bis 20ten Oktober. Auf Bodenarten der III. und VI. Klasse ist es rathsam, stets im September zu säen, wogegen die in die I., II. und IV. Klasse gehörenden besser erst im Oktober besäet werden, wenn das Klima nicht besonders rauh ist. In fruchtbaren, warmen Thälern, zwischen dem Rhein und der Elbe, besäet man die letzteren Bodenarten erst Ende Oktobers, wogegen zwischen der Elbe und der Weichsel der 20ste Oktober als der äußerste Termin der Weizensaat angenommen werden kann. Wo man Lagerfrucht zu besorgen hat, ist eine spätere Aussaat der frühen vorzuziehen, wogegen auf Bodenarten mit geringer Thätigkeit die Saat so früh untergebracht werden muß, daß die Pflanzen vor dem Winter starke Stöcke bilden.

Man säet bei der gewöhnlichen Kultur auf den Morgen 16 bis 24 Metzen Weizen, letzteres nur auf naßkaltem Boden, wenn sich die Aussaat etwas verspätete. Obgleich der Weizen sich weit mehr als der Roggen bestaudet, so ist bei dem größeren Umfang eines einzelnen Kornes doch nur eine geringere Körnerzahl in einem kubischen Raume enthalten und deshalb die bemerkte Aussaat nöthig.

Von allen Getreidearten eignet sich der Weizen am besten zur Reihensaat, indem das Behacken der Zwischenräume seinem Gedeihen sehr förderlich ist. Will man die Drillkultur einführen, so fange man mit dem Weizen an, und es kann ein Morgen dann mit der Hälfte des angegebenen Saatquantums besäet werden.

Was sich über das Eggen und Jäten der jungen Saat im Frühjahre sagen läßt, ist bereits im vorigen Buche abgehandelt.

Es bleibt mir noch übrig, das Behüten der Weizensaat durch die Schafe im Frühlinge zu erwähnen, welches von Einigen als ein Mittel, den Ertrag zu vermehren, angepriesen wird. Es ist mir noch recht wohl erinnerlich, daß ein Landwirth vor ungefähr 30 Jahren in der Mitte Mai's auf seine dürftige Weizensaat die Schafe schickte, meinend, ihr Gedeihen dadurch zu fördern. Die Folge war indessen, daß die Schafe den Weizen noch mehr ruinirten, so daß er eine höchst dürftige Ernte gab. Das Betreiben der Weizenfelder mit den Schafen ist nur dort rathsam, wo man Lagerfrucht zu besorgen hat. Es darf dies aber auch hier nicht ohne Beachtung der Witterung und Umstände geschehen, so daß man den Zeitpunkt wohl wahrnimmt, wenn die Heerden von dem Weizen abgehalten werden müssen. Uebrigens habe ich nicht bestätigt gefunden, daß die Schafe nur das zwischen dem Weizen aufkommende Kraut fressen und die Weizenpflanzen schonen, wohl aber, daß sie gerade auf den Stellen, wo der Weizen mager steht, stärker fressen, als auf den Geilstellen, die sie verschmähen.

Das Schröpfen des Weizens ist bei fruchtbarer

Witterung eine nothwendige Operation, um das Lagern zu verhüten. Es geschieht in kleinen Wirthschaften mit Sicheln, in großen mit der Sense. Das auf diese Weise gewonnene Futter ist sehr milchergiebig und bezahlt die Arbeit. Die dabei anzuwendende Vorsicht besteht darin, daß die hervortreibenden Aehren nicht verletzt werden, und daß man nach Zeit und Umständen mit dem Schröpfen inne halte, wenn trockenes, kaltes Wetter besorgen läßt, daß die Weizenpflanzen dadurch im Wachsthume gestört werden.

Die Ernte des Weizens wird angefangen, bevor die Körner ganz dürre geworden sind, indem sie dann ein helleres Ansehn behalten und lieber gekauft werden. Den zur Aussaat bestimmten Weizen lasse man etwas reifer werden.

Der Ertrag des Weizens, wie er durchschnittlich auf den verschiedenen Bodenarten bei einer guten, aber nicht ausgezeichneten Kultur zu erwarten, ist in der Berechnung der Ackerklassen nachzusehen. Man wird die dort gegebenen Angaben mit denen anderer Schriftsteller übereinstimmend finden, wenn man erwägt, daß die angenommenen Erträge größtentheils auf der Voraussetzung beruhen, daß der Weizen nach reiner, frisch gedüngter Brache angebauet werde. Man hat freilich Fälle, daß auf ausgezeichneten Grundstücken, bei sehr günstiger Witterung, 16 bis 18 Schfl. Weizen vom Morgen und noch mehr geerntet werden. Dies muß aber auch der Fall sein, um 12 Scheffel Ertrag von dem besten Boden, behufs seiner Werthsberechnung in Ansatz zu bringen. Denn wem ist nicht bekannt, daß eben so gut ein Rückschlag

des Ertrages auf 10 und 8 Scheffel vom Morgen erfolgen könne, oder daß durch Rost und Brand ein völliger Mißwachs des Weizens zu besorgen sei?

Der Sommerweizen (Triticum aestivum) ist botanisch nicht von dem Winterweizen verschieden. Es ist ausgemacht, daß der eine in den andern umgewandelt werden könne.

Man bauet den Sommerweizen dort an, wo der Boden oder das Klima den einträglichen Anbau des Winterweizens nicht erlaubt, hauptsächlich, um den eignen Wirthschaftsbedarf an Weizen zu gewinnen. Ein leicht verkäuflicher Artikel, der sich zum Versenden eignet, ist der Sommerweizen nicht. Er hat nicht allein viel kleinere Körner, als der Winterweizen, sondern die des erstern haben auch selten die schöne, helle Farbe, welche den weißen und gelben Winterweizen, auf wirklichem Weizenboden erbaut, auszeichnet.

Man bauet den Sommerweizen in der Regel nach einer Behackfrucht, und niemals nach reiner Sommerbrache. Wenn er in dieser Folge auf einen reinen, feuchten Boden gebracht wird, so mag sein Anbau unter gewissen Umständen einträglicher als der der Gerste sein.

Die Saatzeit des Sommerweizens ist gleich nach dem Abtrocknen des Landes von der Winterfeuchtigkeit. Dürre erträgt er nicht; es ist daher rathsam, seine Aussaat zu beschleunigen, damit er den Boden bereits bedeckt habe, wenn warme und trockene Witterung eintritt.

Er muß um 1/5 oder 1/6 stärker als Winterweizen gesäet werden, indem er sich weniger als dieser bestaudet. Brand und Rost befallen ihn häufiger, als den Winter-

weizen. Da er nun außerdem niemals einen so reichen Ertrag liefert als dieser, so folgt, daß der Durchschnittsertrag des Sommerweizens dem Maaße nach nur $^1/_3$ des Winterweizens betrage.

Der Spelz, Dinkel oder Wesen (Triticum Spelta) ist eine in der Pfalz, in der Schweiz und in dem daran grenzenden Schwaben häufig angebauete Weizenart, die das Eigenthümliche hat, daß die eigentlichen Kerne durch bloßes Dreschen sich nicht von den Spelzen trennen, sondern daß es dazu einer besonderen Arbeit auf den Mühlen bedarf, wozu diese in jenen Gegenden eingerichtet sind. Der Spelz wird als Sommer- und Winterfrucht, wie der Weizen, angebauet, in Norddeutschland kommt nur die erstere vor, welche man deshalb anbauet, um von ihr eine Graupe oder Grütze anfertigen zu lassen, die man der von Weizen und Gerste vorzieht.

Ob es gegründet sei, daß der Winterspelz das norddeutsche Klima nicht allezeit ertrage, wie einige behaupten, ist mir unbekannt, eben so, daß man darüber Versuche im Großen angestellt hätte.

Nach den vergleichenden Angaben über den Ertrag des Spelzes gegen Weizen, mit Berücksichtigung des Gewinnes an Mehl, welche uns Schwerz in seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau giebt, ist kein Grund vorhanden, bei uns den Mühlen diejenige Einrichtung zu geben, welche zum Enthülsen des Spelzes erforderlich ist. Der Spelz liefert weder mehr noch besseres Mehl, als der Winterweizen sondern eher etwas weniger. Da er sich zur überseeischen Versendung gar nicht eignet, und dagegen wegen des Enthülsens größere Arbeit erfordert,

bevor er zu Mehl verarbeitet werden kann, so scheinen mir seine übrigen Vorzüge vor dem Weizen nicht erheblich genug, um seinen Anbau zum Nachtheil des letzteren einzuführen.

Diese Vorzüge sind, daß er

1) eher mit einem trockenen Boden vorlieb nimmt;
2) weniger empfindlich gegen seine Vorfrüchte ist, und sowohl in seiner eigenen, als in der Stoppel einer andern Halmfrucht angebauet werden kann;
3) dem Brande weniger ausgesetzt ist.

In vorstehenden Angaben ist das wesentlich Abweichende des Spelzes von dem Weizen enthalten.

Da der unenthülsete Spelz in einem gleichen kubischen Raume nicht die Hälfte so viel Körner als Weizen enthält, so muß von ihm dem Maaße nach auch mehr als das Doppelte vom Weizen ausgesäet werden.

In allen übrigen Stücken verlangt der Spelz eine Behandlung, wie der Weizen, soll er recht ordentlich gedeihen, und hat er vor solchem, wie erwähnt, den Vorzug, daß er weniger empfindlich gegen Vorfrüchte ist, und nach unpassenden Vorgängern und mangelhafter Zurichtung des Landes nicht so ganz zurückschlägt, wie dieser.

Daß der Spelz sich nur selten lagere und durch schlechte Erntewitterung weniger leide als der Weizen wird von Schwerz widersprochen; auch empfiehlt dieser Vorsicht bei der Ernte, um das Abbrechen der Aehren zu verhüten, was bei ihm viel leichter als bei andern Getreidearten geschehen soll. Ich kenne aus eigener Erfahrung nur den Anbau des Sommerspelzes, wo es mir doch geschienen hat, als wäre die Gefahr des Abbrechens der

Aehren bei der sogenannten kleinen Gerste größer als bei dem Spelze.

Das Stroh dieser Frucht hat offenbar als Viehfutter einen geringeren Werth als Weizenstroh.

In den Gebirgsregionen der Schweiz und dem angrenzenden Schwaben, wo der Anbau des eigentlichen Winterweizens schon mißlich ist, bauet man die unter dem Namen Einkorn oder Emmer (Triticum monococcon) bekannte Weizenart an, die darin dem Spelze gleicht, daß die Frucht künstlich enthülset werden muß, bevor sie verbraucht werden kann.

Das ganze Gewächs ist kleiner als der Spelz, aber sein Korn giebt ein wohlschmeckenderes und feineres Mehl als dieser. Da dieses Gewächs eine sehr späte Aussaat erträgt und mit geringerem Boden als andere Weizenarten vorlieb nimmt, so ist es für jene Gebirgsgegenden eine des Anbaues werthe Pflanze, wogegen sich freilich dort Niemand mit ihr befassen wird, wo der eigentliche Weizen sicher geräth.

Der Roggen (Secale cereale).

Diese Getreideart ist für das nördliche Europa überhaupt, also auch für Deutschland, die eigentliche Brodfrucht, und wird daher häufig im gemeinen Leben schlechthin Korn genannt. Sie ist nächst der Kartoffel für nördliche Länder eine der wohlthätigsten Pflanzen, weil sie, wie diese, zwar am reichsten im besten Lande zuträgt, aber auch noch auf solchen Bodenarten ein großes Erzeugniß liefert, wo die übrigen Getreidearten weder an Körnern noch Stroh einen lohnenden Ertrag geben. Daß

die Sandländer an den Küsten der Ostsee bevölkert sind, ist fast allein dem Roggen zu danken; außer ihm kenne ich kein Gewächs, auf das sich hier das Bestehen des Ackerbaues gründen ließe.

Der Roggen erzeugt auf allen Bodenarten, wo der Sand vorherrscht, die größte Strohmenge. Obgleich die Nahrungsfähigkeit des ungehäckselten Roggenstrohes von allen Stroharten die geringste ist, so hat es doch nicht allein den höchsten Markt-, sondern auch den höchsten Wirthschaftswerth, weil es den manigfaltigsten Bedürfnissen abhilft und die eigentliche Grundlage der Düngererzeugung ist. Zur Dachdeckung, zur Anfertigung von Decken, zum Einpacken, zum Lager und zu Häcksel für alles Vieh ist kein Stroh wie das von Roggen geeignet. Fein zerschnitten ist es zur Anfüllung des Wamstes bei den größeren Hausthieren, wenn diese als Kraftfutter eine Nahrung in zu geringem Volumen erhalten, von hohem Werthe; noch wichtiger ist es als Lagerstreu und zur Auffangung der thierischen Auswürfe behufs der Düngererzeugung.

So verschieden dem Landwirthe die beim Anbau vorkommenden Varietäten des Roggens sowohl in Hinsicht der Größe und Schwere der Körner und der Länge des Strohes oder der Form der Aehren, als auch in der Neigung, sich zu bestocken oder früher zu reifen, erscheinen mögen, so sind dies doch nur durch Boden, Klima und die Kultur entstandene Eigenschaften, die allmählig verloren gehen, und also eine besondere Art nicht begründen. Selbst der Unterschied zwischen Sommer- und Winterroggen ist nicht bleibend, sondern es ist der eine in den andern umzuwandeln.

Es ist indeß nicht meine Absicht zu sagen, daß es einerlei ist, welche Art von Roggen man anbaue. Auf dem eigentlichen Roggenboden und bei sorgfältiger Behandlung dieser dankbaren Frucht erreicht ihr Korn eine Fülle, die mit der des Weizens wetteifert. Ich habe vor längerer Zeit unter dem Namen Vierländer eine Roggenart erhalten, von welcher der berliner Scheffel 87 — 88 Pfd. wog, statt daß, wie bekannt, das Normalgewicht 77 bis 78 Pfund Zollgewicht beträgt. Nach einer vortheilhaften Spielart zur Aussaat sich umzusehen, ist also sehr zu empfehlen.

Der Winterroggen.

Der Roggen gedeihet vorzugsweise auf den Bodenarten, wo der Sand vorherrscht. Wenn sie außerdem vor jeder stauenden Nässe geschützt und in einem mehr trockenen als nassen Klima gelegen sind, so erhält man zwar auch hier ärmere oder reichere Ernten; aber ein gänzliches Mißrathen dieser Frucht ist auf ihnen niemals zu befürchten.

Nach der im ersten Bande angegebenen Ackerklassifikation sind es die in die IV., V. und VII. Klasse gehörenden Grundstücke, wo diese so sehr wichtige Sicherheit des Roggenbaues mit einer vollkommenen Ausbildung der Frucht an Stroh und Körnern als Regel stattfindet. Auch auf den in die erste, zweite und dritte Klasse gehörenden Grundstücken kann der Roggen mit Vortheil angebauet werden; er giebt aber hier nicht einen solchen Ertrag, der mit ihrem höheren Grundwerthe im Verhältniß steht. Theils lagert er sich, und leidet dadurch im Körneransatz, theils ist er andern Widerwärtigkeiten auf Thon-

boden der Nässe, mehr unterworfen. Diese ist Ursache, daß ich die in die VI. und VII. Klasse gehörenden Thonäcker nicht zu denen zählen kann, welche dieser Frucht besonders zusagen. Wenn ihre Bestellung sorgfältig genug vollführt wurde und sie gut abgegraben sind, so geben sie in gewöhnlichen Jahrgängen auch gute Roggenernten. Bei naßkalter Frühlingswitterung wendet aber die erste Vorbereitung einen großen Rückschlag des Roggenertrages auf magern Thonboden nicht ab.

Auf humosem Sand- und auf Torfboden ist dagegen der Roggen noch die sicherste Frucht. Er erfriert hier zwar zuweilen in der Blüthe, oder vertrocknet vor völliger Körnerausbildung; in den meisten Fällen giebt er aber auf diesen Bodenarten einen reicheren Strohertrag, wodurch die geringere Menge und Güte des Kornes einigermaßen ausgeglichen wird.

Die auf der äußersten Grenze als ertragsfähige Grundstücke stehenden Sandäcker der IX. und X. Klasse geben nur durch den Roggen einen Ertrag*). Ohne ihn könnte der Pflug sie nicht berühren. Wenn sie aber reichlich Dünger erhalten, der freilich nicht aus ihren Erzeugnissen bereitet werden kann, so geben sie oft ganz vollkommene Roggenernten.

Der Roggen liebt eine mürbe, trockene Krume; staubige, dürre Losigkeit, in welcher die Bodenarten mit vorherrschendem Sande durch Hülsenfrüchte, Buchweizen, Kartoffeln oder eine Halmfrucht in der nächsten Zeit nach

*) Dieser vor dem Bekanntwerden des Ertrages der Lupinen völlig richtige Ausspruch ist jetzt unwahr, wie später nachgewiesen werden wird.

Aberntung dieser Vorfrüchte sich befinden, ist aber allezeit dem nachfolgenden Roggen nachtheilig.

Die reine Brachbearbeitung, die das Land mürbe macht, wobei dasselbe aber immer die nöthigste Feuchtigkeit behält, ist daher die sicherste Vorbereitung zur Roggeneinsaat. Findet die Brachbearbeitung nach mehreren Weidejahren statt, so ist auf den Bodenarten, in denen der Sand den Hauptbestandtheil ausmacht, eine reiche Roggenernte mit der größten Sicherheit zu erwarten.

Wenn das Land vor dem Niederlegen zur Weide gedüngt worden war, so ist eine Düngung nach der Weide nicht nöthig, und bei fruchtbaren Jahrgängen sogar nachtheilig. Es wird hierbei aber vorausgesetzt, daß die im vierten Buche angegebene Art der Sommerbrache gegeben werde. Wenn der Weidedreesch erst Ende Juli umgepflügt wurde, und die übrigen Pflugarten sich so schnell folgen, daß es an der Zeit gebricht, welche zur Verrottung des erzeugten Rasens unumgänglich erforderlich ist, so würde eine so übereilte Bearbeitung gerade nur denselben Erfolg auf den einzusäenden Roggen haben, als eine Bestellung desselben nach einer Vorfrucht.

Da indessen fast jede Frucht zu theuer wird, wenn sie die Landpacht und Abgaben für zwei Jahre erstatten muß, so nöthigt die höhere Rücksicht, welche der Landwirth dem Reinertrage der ganzen Wirthschaft schuldig ist, dem Roggenbau seine Stelle auch nach Vorfrüchten anzuweisen. Je geringer die Ertragsfähigkeit des Bodens von Natur ist, und je mehr es an Düngung zur Bereicherung des Ackers fehlt, um so seltener darf der Roggen

nach Vorfrüchten folgen. Dies kann aber in allen den Wirthschaften geschehen, wo ein reicher Boden oder Düngungsmittel zur Genüge die fehlende Brachbearbeitung weniger fühlbar machen. Wenn ein von Natur fruchtbarer Boden und das Vorhandensein vieler Düngungsmittel zusammentreffen — bei guter Wirthschaftsorganisation ist dies immer der Fall —, so würde es sogar Verschwendung sein, zu Roggen eine reine Sommerbrache zu geben. In diesem Falle stehen die größere Arbeit und der Bestellungsaufwand, die zwei Saaten nothwendig erheischen zu dem Ertrage dieser in gar keinem Verhältnisse. Auf magerem Boden, der nur spärlich gedüngt werden kann, ist es dagegen Thorheit, die Bestellung an zwei Saaten zu verwenden, von denen außerdem die eine von der andern beeinträchtigt wird.

Hier ist es offenbar rathsamer, eine unsichere Vorfrucht wegzulassen und einer edleren Frucht diejenige Bestellung zu widmen, welcher sie zu ihrem sicheren Gedeihen bedarf.

Ich hoffe hierdurch die wesentliche Rücksicht angedeutet zu haben, die bei Bestimmung der Folge, in welcher man den Roggen anbauen sollte, zur Richtschnur dienen muß. Würde man dem Boden im Oderbruche zu Roggen eine reine Sommerbrache geben, so würde man im Herbste und Frühlinge die üppigsten Saaten haben; man würde aber, abgesehen von der Theuerung einer reinen Brachbearbeitung, auf so kostbarem Boden weniger Körner vom Morgen ernten als bei der jetzigen Verfahrungsweise, wo der Roggen nach Oelsaat und Gerste folgt. Jetzt ist doch nur bei äußerst günstiger Herbst-

und Frühlingswitterung Lagerfrucht zu befürchten, die aber nach der reinen Brache die Regel sein würde. Auf allen Bodenarten, die in solcher Kultur stehen, daß auf ihnen folgende Vorfrüchte vor dem Roggen einen genügenden Ertrag geben, wird der Bau dieser Getreideart theilweise vortheilhafter ohne reine Sommerbrache betrieben; diese Vorfrüchte sind die Winterölgewächse, der rothe Klee, die Hülsenfrüchte, Lupinen, Buchweizen, Spörgel, Taback, Lein, Sommerrübsen, andere Halmfrüchte, Kartoffeln.

Ich werde von der Behandlung des Landes nach jeder dieser Vorfrüchte noch besonders sprechen; um mich aber nicht so oft wiederholen zu müssen, bemerke ich im Allgemeinen, daß die Bestellung des Landes zu Roggen nach allen Vorfrüchten darauf hinzielen muß, das Land mürbe und feucht zu machen ohne es in jene nachtheilige lose und staubige Beschaffenheit zu bringen, die dem Roggen nicht zuträglich ist. Schnelles Umpflügen der Stoppel, wenn die Vorfrucht abgemähet wurde, ist der erste Anfang, um dem Uebelstande zu begegnen. Vermeidung mehrerer Pflugfurchen auf leichtem Boden ist ebenfalls nach jeder Vorfrucht zu berücksichtigen. Mehrere Bearbeitung des Landes wendet man lieber auf die Vorfrucht, damit man nach dieser blos ein Mal pflügen, das Land abeggen und nach gehöriger Zwischenzeit den Roggen allein mit dem Exstirpator oder Krümmer unterbringen könne.

Die Winterölgewächse nehmen als Vorfrüchte vor dem Roggen deshalb die erste Stelle ein, weil sie eine der reinen Brachbearbeitung fast gleichkommende Behandlung des abgeernteten Landes zulassen. Es gilt hier Alles was von der Folge des Weizens nach Raps gesagt ist.

Derselbe Fall ist auch bei einer Folge des Roggens nach rothem Klee, welche unter allen den Umständen, die danach eine gute Weizenernte verheißen, auf den leichteren Bodenarten mit noch größerer Sicherheit eine gute Roggenernte herbeiführt. Früher, Ende Augusts vollführter Umbruch der Kleestoppel, ein dreiwöchentliches Liegen des Landes vor der Einsaat und eine gute Einbringung derselben durch den Exstirpator sind die Bedingungen, welche nach einer dichten Kleestoppel auf Boden der IV. und V. Klasse einen guten Roggenertrag versprechen. Fehlt aber der dichte Stand des Klees, ist derselbe theilweise mit perennirenden Unkräutern verunreinigt, oder sind leere Stellen, wo der Boden nothwendig verballt, indem ihn die markigen Kleewurzeln nicht mürben, so ist eine Brachbearbeitung, wie sie der leichtere Boden bedarf, und deren Anfang bis nach der Mitte des Monats Juli ausgesetzt bleiben kann, der einfurchigen Bestellung vorzuziehen.

Zu Roggen nach Hülsenfrüchten, die reif geworden sind, pflügt man zur vollen Tiefe, so wie die Vorfrüchte das Land räumen und egget dasselbe ab. Nach drei bis fünf Wochen schreitet man zur Saat. Am besten ist es dabei, den Exstirpator oder Krümmer zu brauchen und ein neues Pflügen zu unterlassen. Erlauben die Umstände diese Bestellung nicht, weil das Land zu schollig oder verkrautet ist, so pflügt man besser die Stoppel flach um, und giebt die zweite Furche zur vollen Tiefe.

Lupinen, Buchweizen und Spörgel sind diejenigen Vorfrüchte, welche bei dem Roggenbau am häufigsten zur Sprache kommen, indem man durch sie auch auf sehr geringem Boden einen regelmäßigen Fruchtwechsel anzu-

bringen meint. Die beiden letzteren muß ich jedoch im Allgemeinen für nachtheilige Vorgänger erklären und habe sehr oft gefunden, daß der nach ihnen folgende Roggen mit seiner Vorfrucht zusammen nicht so viel werth war, als jener allein, wenn er nach reiner Brache angebauet wäre. Wenn man sich dennoch bewogen sieht, den Roggen nach ihnen folgen zu lassen, so ist Alles zu berücksichtigen, was bei dem Roggenbau nach Hülsenfrüchten gesagt ist. Da aber ein vortheilhafter Buchweizenbau nur bei später Aussaat zu erwarten ist, so räumt diese Frucht selten vor Mitte September das Land, und die nothwendige Fäulniß der Stoppel und Setzung des Landes kann bei der vorgerückten Jahreszeit nicht mehr erfolgen.

Die Hülsenfrüchte, theils allein, theils im Gemenge angebauet, so wie Buchweizen und Spörgel, die grün abgehauen wurden, und also im Juli oder zu Anfange des Augusts das Land räumten, erlauben eine der reinen Brachbearbeitung sehr nahekommende Vorbereitung desselben, und in so fern sind sie gute Vorgänger des Roggens. Wollte man aber eine im Juli abgemähete Grünfutterstoppel bis in den September liegen lassen und dann erst umpflügen, so würden alle Nachtheile auf den folgenden Roggen sichtbar werden, die man andern Vorfrüchten vorwirft. Selbst das spät ausgesäete Gemenge, welches erst im September oder noch später zum Abfüttern herangewachsen war, hat mir immer eine schwache Roggenernte veranlaßt, wenn auch zu diesem Grünfutter eine volle Brachbearbeitung, verbunden mit einer guten Düngung gegeben wurde.

Lein, Dotter und Sommerrübsen sind bessere oder

schlechtere Vorgänger des Roggens, je nachdem die Umstände mehr oder weniger obwalten, welche nach den Hülsenfrüchten guten oder schlechten Roggen veranlassen. Zu Sommerrübsen bekommt das Land in der Regel eine der Sommerbrache sehr ähnliche Vorbereitung und es findet sein Anbau gewöhnlich nur dort statt, wo eine mittelmäßige Kultur heimisch und ein guter Mittelboden ist. Auf diese Umstände rechne ich es, daß danach ein so großer Rückschlag nicht bemerkt wird.

Der Taback ist auf Sandboden eine der besten Vorfrüchte vor Roggen, wenn man folgendermaßen nach seiner Ernte verfährt: Mit einer alten Sense hauet man die grünen Strünke dicht auf der Oberfläche ab, und schreitet nun zum Pflügen. Bei demselben zieht man die abgehauenen Strünke in die Furchen, damit sie unter die Erde kommen, und läßt das Land, wenn man nicht wegen herannahenden Frostes eilen muß, 8 bis 10 Tage in rauher Furche liegen. Nun wird der Same aufgesäet und scharf eingeegget. Bei reichem Sandboden, versteht sich, wenn der Mist von außerhalb in die Wirthschaft kommt, giebt es keine einträglichere Fruchtfolge, als die: Taback, Roggen; Taback, Roggen u. s. w. In der Nähe mancher Städte, wo der Mist wohlfeil ist, wird sie angetroffen.

R o g g e n nach einer andern Halmfrucht bauet man entweder auf so sandigem Boden an, daß er eine mannigfaltige Auswahl der Früchte nicht erlaubt, oder auf so reichem und in hoher Kultur stehendem, daß die Vorfrucht niemals so ganz entscheidend für die nachfolgende ist. In beiden Fällen wird die Stoppel des-

jenigen Getreides, wonach der Roggen gesäet werden soll, gleich nach der Ernte flach umgepflügt und geegget. Zur Saat pflügt man zur vollen Tiefe. Noch besser ist es auf Boden der VII. und IX. Klasse, die Stoppel zur mäßigen Tiefe gleich nach der Ernte umzupflügen und sofort abzueggen. Nach 3 bis 4 Wochen wird die Saat mit dem Exstirpator untergebracht.

Winterroggen nach Kartoffeln säet man nirgends, wo die Fesseln der Dreifelderwirthschaft gelöset sind, weil die Erfahrung in den meisten Fällen einen schlechten Ertrag danach außer Zweifel gesetzt hat. Ich glaube, daß die lose Beschaffenheit des Kartoffelackers, in welcher sich derselbe unmittelbar nach dem Ausnehmen der Kartoffeln befindet, die Hauptursache ist, warum Winterroggen nach ihnen schlecht geräth. In früheren Zeiten, wo ich als Verwalter nach Vorschriften verfahren und die Kartoffeläcker mit Winterroggen besäen mußte, habe ich zuweilen diesen eingesäet, ohne zu pflügen, und mich zum Unterbringen des Samens blos des Exstirpators bedient; der Erfolg war günstig, in keinem Falle schlechter als nach einem neuen Pflügen des Landes.

Winterroggen auf trockenen Neubrüchen, nachdem diese so behandelt, wie bei der Urbarmachung angegeben, giebt immer einen großen Ertrag. Haideländer müssen wenigstens Ein Jahr vor der Saat umgebrochen sein, und in gewissen Fällen, wenn die Wurzeln der Haide (Erica vulgaris) die Oberfläche ganz durchzogen haben, muß Buchweizen dem Roggen vorangehen.

Auf magerem Boden, wo der Roggen nach der reinen Brachbearbeitung folgt, giebt man die Düngung

größtentheils mit dieser zugleich. Nach mehrjähriger Beweidung düngt man selten, weil die Erfahrung zeigt, daß nach gehöriger Brache des Weidelandes der Roggen einen reichen Ertrag giebt, wenn das Land vorher gut gedüngt war. Läßt man den Roggen nach Vorfrüchten folgen, so ist es fast immer zweckmäßiger, zu diesen zu düngen, und den Dünger nicht unmittelbar zu dem Roggen zu geben. Macht die Beschaffenheit einiger Grundstücke es nöthig, so wird eine kleine Nachhülfe durch Kompost, Kalk oder Seifensiederasche gegeben; auch eine Hordendüngung mit den Schafen thut auf mageren, sandigen Grundstücken, unmittelbar zur Saat gegeben, treffliche Wirkung. Den Mist im unzergangenen Zustande und großen Klumpen auf das Roggenland zu bringen, wenn es zur Saat gepflügt werden soll, ist nicht die vortheilhafteste Weise. Besser ist es stets, den Dünger vorher mehrere Male mit dem Lande durchzuarbeiten, aber besondere Nachtheile äußert die frische Düngung auf die Beschaffenheit der Körner nicht.

Die Saatzeit des Winterroggens ist für die von der Elbe nordöstlich gelegenen Gegenden der September, für die von der Elbe südwestlich gelegenen die letzte Hälfte des Septembers und die erste des Oktobers. Ausnahmen von dieser allgemeinen Regel sind reiche fruchtbare Thäler, oder hochgelegene Gebirgsäcker. Für jene ist die Aussaatszeit um 14 Tage später, und für diese, wenn sie gleich südlicher liegen, früher. Außerdem ist zu beobachten, daß man naßkalte Aecker mit geringer natürlicher Thätigkeit früher, dagegen milde, warme Grundstücke später besäen soll. Eine in der Mitte des

August vollführte Aussaat bringt sehr selten Vortheile, wohl aber bemerkt man häufig, daß so früh gesäeter Winterroggen durch den Winter leidet und dünne wird. Gewöhnlich findet sich auch die Erscheinung, daß der zu früh gesäete Roggen zwar lang in's Stroh wächst, aber nur sehr wenig Körner giebt.

Die Sommerwitterung äußert indessen auf das Gedeihen der Roggenaussaat im Herbste einen gar großen Einfluß. Nach einem trockenen, warmen Sommer ist allezeit eine stärkere Vegetation der jungen Saaten wahrzunehmen, wogegen ein naßkalter Sommer seinen Einfluß noch auf die folgende Ernte ausdehnt, indem alle Wintersaaten nach einem solchen schwach bleiben. Der schwächere oder stärkere Strohertrag hängt gewöhnlich davon ab, ob die Saat sich im Herbste gehörig bestockte oder nicht. Es kann aber bei sehr milder Herbstwitterung und den Nachwirkungen eines warmen Sommers der zur gewöhnlichen Zeit gesäete Roggen eine Stärke erreichen, die bei hohem Schnee ein Ausfaulen der Saat befürchten läßt. Dem vorzubeugen, läßt man solche üppige Saaten bei trockener Witterung mit den Schafen oder auch mit dem Rindviehe abhüten. In Gegenden, wo bei dem herkömmlichen Verfahren beim Ackerbau solche üppige Herbstsaaten nicht erlangt wurden, wird man das Betreiben der Saaten mit dem Viehe für eine Barbarei halten; aber man kehre sich nicht daran, sondern benutze diesen gelegentlichen Vortheil für das Vieh. Dem Kornertrage wird dies Behüten weniger schaden, als bei wechselndem Winterwetter.

Das Beweiden der Wintersaaten bei Frostwetter war

eine von Schäfereibesitzern häufig sehr streng ausgeübte Berechtigung, und ist es in vielen deutschen Ländern noch. Wenn dies Behüten mit Mäßigung und nur auf den Feldern geschieht, wo ein üppiger Blattwuchs der Saat stattfindet, so kann es der letzteren nicht schaden. Wird es aber auf dürftigen Saatfeldern im März und April geübt, wenn bei den längeren Tagen um die Mittagszeit der Boden aufthauet, des Nachts aber immer wieder gefriert, wobei die Saaten ohnehin gefährdet sind, so ist der Nachtheil der Saathütung oft sehr groß.

Der Winterroggen ist wenigeren Krankheiten unterworfen, als der Weizen, und diese sind Folge der Witterung und von der menschlichen Vorsicht nicht abzuwenden. Zuweilen zeigt sich viel Mutterkorn, welches eine Mißbildung einzelner Körner ist, die eine ungewöhnliche Größe und eine blauschwarze Farbe erlangen Man kennt den Grund dieser Krankheit nicht.

Weit nachtheiliger ist der sogenannte Honigthau, welcher wahrscheinlich in einer Erkältung der Roggenpflanzen seinen Grund hat, und sich dadurch äußert, daß die Roggenähren mit einem süßlichen, dem Honig ähnlichen Safte belegt sind, den man mit den Händen fühlt, auch sieht und riecht, wenn man durch ein Roggenfeld bald nach der Blüthe geht. Nach dieser Erscheinung kann man nur auf einen geringen Körnerertrag rechnen, indem nur wenige Aehren vollkommene Früchte bringen: die am meisten betroffenen erleiden einen völligen Stillstand des Wachsthums, so daß sie nur verkümmerte, zum Keimen unfähige Körner enthalten. Am ärgsten habe ich die Verwüstung dieses Uebels im Jahre 1828 beobachtet, wo in

einem Theile des Oderbruches dadurch eine totale Mißernte des Roggens herbeigeführt wurde, die sich in sofern auf das Stroh ausdehnte, daß dieses seiner gewöhnlichen Festigkeit ganz entbehrte, und beim Dreschen zerschlagen wurde, so daß man es nicht zu Bandstroh benutzen konnte.

In eingeschlossenen Niederungen und auf reichem, losen Boden erfriert der Roggen zuweilen in der Blüthe, in welchem Falle er so völlig zerstört wird, daß er sogleich abgemähet werden muß. Im Jahre 1818 war dies in einigen Stromniederungen der Fall. Höher und frei gelegene Felder mit festem Boden gaben aber einen guten Ertrag.

Den sichern Durchschnittsertrag des Winterroggens auf den verschiedenen Bodenarten habe ich bei der Werthschätzung des Ackerbodens angegeben. Da die höchste Angabe des Ertrages dort für den Morgen 10 Schfl. nicht übersteigt, so ist diese Angabe nicht zu nehmen, als ob überhaupt auf einem Morgen nicht mehr als 10 Scheffel Roggen zu ernten wären. Wenn Boden der ersten, zweiten oder vierten Klasse ganz allein dem Roggenbau gewidmet würde, statt daß nach den Annahmen bei der Werthsberechnung die reine Brache zum Weizenbau kommt, so würde der Ertrag ungleich höher ausfallen, indem Ernten von 18 und 20 Scheffeln vom Morgen mitunter wohl vorkommen. Aber gewiß ist, daß durch Roggenbau auf Boden, der für Weizen geeignet ist, ein so hoher Geldertrag, wie durch diesen nicht erlangt wird.

Der Sommerroggen ist in seiner Art wichtiger für den Ackerbau, als der Sommerweizen, weil die Verhältnisse, wo der Anbau des ersteren von wichtigem

Einfluß ist, häufig vorkommen. Der Anbau dieser Frucht ist vortheilhaft

1) als Nachfrucht nach den Behackfrüchten, wo der Boden zu unsicher zu Gerste ist;
2) als Nachfrucht nach Winterroggen auf dürrem Sandboden, wo weder Hafer noch Gerste einen genügenden Ertrag verheißen;
3) als Hauptbrodfrucht in Gebirgsgegenden, welche zum Wintergetreide nicht mehr sicher genug sind.

Auf dürrem, aber gut gedüngtem Sandboden giebt der Sommerroggen keinen geringeren Ertrag, als der Winterroggen auf demselben nach reiner Brachbearbeitung geben würde. Da jener nicht so empfindlich gegen Vorfrüchte ist, und auf trockenem Boden gerade nach den Behackfrüchten vorzugsweise geräth, so ist der Sommerroggen ein erwünschter Vermittler, um auf Sandboden den Behackfruchtbau zu treiben, ohne so großen Strohverlust zu erleiden, als die Körnerwirthe den Behackfrüchten und namentlich den Kartoffeln Schuld geben. In die Stoppel einer Halmfrucht gesäet, giebt der Sommerroggen denselben Ertrag, wie Winterroggen in dieser Folge.

Ist der Boden nicht gar zu dürre, und genügend mit Dünger versehen, so mischt man unter den Sommerroggen Erbsen oder Wicken, zu $^1/_3$, $^1/_4$ oder $^1/_5$. Begünstigt die Witterung das Gedeihen dieser Hülsenfrüchte, so dienen die Halme des Sommerroggens jenen zur Stütze, und geben an Körnern einen ausgezeichneten Ertrag und ein vortreffliches Futterstroh. Schlagen die Hülsenfrüchte wegen großer Dürre ganz zurück, so ist das Land darum noch nicht leer, und oft giebt dann

der Sommerroggen eine um so höhere Körnervermehrung. In Sandgegenden kann man Erbsen nur auf diese Weise mit einigem Erfolge anbauen.

Der Sommerroggen paßt aber nicht auf wassersüchtigen Sandboden, der im Frühlinge spät abtrocknet, noch weniger auf verqueckte, unreine Felder. Wird er auf solche gesäet, so ist er die Veranlassung, daß solche Felder ganz verquecken.

Die Saatzeit des Sommerroggens ist der Februar, März und April, je nachdem der Frost die Erde verläßt und das Land abtrocknet. Ist das Letztere geschehen, so wird mit der Einsaat vorgeschritten. Man pflügt solches Land, welches zu Sommerroggen geeignet ist, nur ein Mal, wo möglich vor Winter, und läßt es in rauher Furche liegen. Ist es im Frühling mürbe, so wird der Sommerroggen aufgesäet und scharf eingeegget. Hatte das Land Kartoffeln getragen, so schwimmt es beim Aufthauen zusammen, und es würde der Saame durch das bloße Eineggen nicht Krume genug bekommen. In diesem Falle werden die oft genannten anderen Werkzeuge zum Einarbeiten der Saat gebraucht.

Man säet 14 bis 16 Metzen auf den preußischen Morgen. Der Ertrag ist nach der Beschaffenheit des Bodens und nach seinem Düngungszustande von 3 bis 10 Scheffel. Frucht und Stroh sind ganz wie die vom Winterroggen zu benutzen. Im Winter 1802 und 1803 winterte mir Rübsen aus, ich besäete das Land mit Sommerroggen und erhielt eine unglaublich reiche Ernte. Das Stroh war 6 Fuß hoch.

Die Gerste (Hordeum).

Von dieser Getreideart werden mehrere botanisch verschiedene Arten in Deutschland angebauet.

Alle Gerstenarten verlangen einen reichen, durch Düngung und fleißige Bearbeitung gemürbten Boden, wo diese Mürbigkeit theils der ursprünglichen Bestandtheile wegen, theils wegen zu spärlicher Düngung und mangelnder Bearbeitung fehlt, da ist auf reiche Gerstenernten nicht zu rechnen.

Die Wintergerste (Hordeum hexastichon). Sie giebt von allen Gerstenarten die kleinsten und leichtesten Körner, weshalb ihr Preis nothwendig geringer sein muß, als der für Sommergerste.

Man bauet sie auf Marschboden an, wo derselbe so reich an humosen Theilen ist, daß der Weizen selbst nach einer guten Vorfrucht, dennoch zu Lager geht, und deshalb nur geringe Körner giebt. Die Wintergerste lagert sich auch, allein dieser Frucht schadet es weniger, und ob sie gleich nur leichte Körner giebt, so ist ihr Ertrag dafür so reich, daß ihr Bau dennoch sehr lohnend ist. In den Niederlanden wird weit mehr Wintergerste als Sommergerste gebauet, wogegen in hiesiger Gegend ihr Bau sehr abgenommen hat.

In dem größten Theile von Deutschland kann die Wintergerste nur nach reiner Brache oder nach Raps angebauet werden, indem sie ungefähr um dieselbe Zeit wie der Raps gesäet werden muß, d. h. in der letzten Hälfte des Augusts. Eine andere Vorfrucht räumt das Land nicht zeitig genug, um es so früh zur Aufnahme

der Saat bereit zu haben. Denn von einer Aussaat in der letzten Hälfte des Oktobers, deren Schwerz erwähnt, darf in dem nördlichen Deutschlande gar nicht die Rede sein, wo die Wintergerste oft auswintert, wenn sie in den letzten Tagen des Augusts oder in den ersten Tagen des Septembers gesäet wurde.

Die Wintergerste bestaudet sich mehr als die Sommergerste, kann also dünner gesäet werden. Die meisten Angaben des Aussaatsquantums in den Niederlanden erreichen nicht einen Scheffel für den Morgen. Sie giebt auf dem für sie geeigneten Boden und nach Raps, behackten Bohnen oder reiner, gedüngter Brache das 20ste bis 30ste Korn.

Sie wird Ende Juni oder Anfangs Juli reif, und da die frühe Ernte eine der Brachbearbeitung ähnliche vor der Aussaat des Winterrogens erlaubt, so wird die Wintergerste allgemein für eine Vorfrucht vor jenem gehalten.

Die zweizeilige Sommergerste (Hordeum distichon)

ist diejenige Gerstenart, welche den deutschen Landwirth am meisten interessirt, und welche in der Regel gemeint ist, wenn in Handelsplätzen der Preis für Gerste notirt steht.

Sie gedeihet vorzüglich auf Bodenarten der I., II., III. und IV. Klasse, bei hoher Kultur auch noch auf den in die V. und VI. Klasse gehörenden Bodenarten.

Diese Getreideart übertrifft in der Quantität des Mehls, welches eine gegebene Fläche auf den ihr zusagenden Bodenarten liefert, fast alle Getreidearten, in-

dem ein Berliner Scheffel derselben nicht selten ein Gewicht von 73 bis 76 Pfund Zollgewicht erreicht, deren 18 bis 24 Scheffel vom Preußischen Morgen erzielt werden. Berücksichtiget man nun noch, daß dieser Ertrag die Ausbeute Eines Jahres ist, und daß die Sommergerste nicht, wie Weizen, Raps und Wintergerste, einer Sommerbrache bedarf, so wird man die Wichtigkeit dieser Frucht nach Würden erkennen. Der sonst so umsichtige Schwerz hatte damals wohl noch keinen einträglichen Anbau der Sommergerste kennen gelernt, als er seine Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirthschaft schrieb.

Die zweizeilige Gerste ist nur eine Frucht für Landwirthe, die schon längst eine hohe Ackerkultur getrieben haben. Für die Gründung einer erhöhten Kultur bewirkt sie nichts. Keine unsicherere Frucht als diese, wo der Landwirth noch mit Säure, Magerkeit und einem kloßigen, rohen Zustande seiner Ackerkrume zu kämpfen, oder wo die Urbarmachung erst stattgefunden hat. Hier muß Niemand Gerste bauen, wenn auch die Mischungsverhältnisse des Bodens der Gerste günstig scheinen. Roggen und Hafer vertragen sich mit einer gewissen Rohheit des Bodens, aber Gerste nie.

Der Thonboden, wenn er durch starke Düngung oder einen Zusatz von Humus gemürbt und durch tüchtige Bearbeitung seit einem halben Jahrhundert gebändiget ist, giebt sehr gute Gerstenernten, obgleich ein in die III. und VI. Klasse gehörender Thonboden niemals die Fülle eines Gerstenertrages gewähren wird, den die in die I., II. und IV. Klasse gehörigen Aecker liefern. Diesen Wahrnehmungen gemäß muß auch die Bearbeitung des

Gerstenackers sein. Man muß bemüht sein, eine feine Krume zu schaffen, denn nur in einer solchen gedeihet dies Kind der höheren Ackerkultur.

Die Behackfrüchte sind daher die beste Vorbereitung zur Gerstenaussaat. Je vollkommener die Zwischenräume bei der Reihenkultur gepulvert und gereinigt sind, um so weniger Arbeit bedarf es, das Land zur Aufnahme der Gerste vorzubereiten. Die Beschaffenheit des Bodens kommt hierbei vorzüglich in Betracht. Nach stark gedüngten Behackfrüchten auf Boden der I., II., IV und V. Klasse pflügt man im Herbst, läßt das Land in rauher Furche liegen, egget im Frühjahre, so wie das Land abgetrocknet ist, säet die Gerste und bringt sie mit dem Exstirpator in die Erde. Mit Bodenarten der III. Klasse, oder solchen der I. Klasse, die zwischen dieser und der III. Klasse in der Mitte stehen, ist diese Bestellung nicht genügend, sondern es muß im Frühlinge noch ein-, auch wohl zweimal gepflügt werden.

Folgt die Gerste nach einer Halmfrucht, gewöhnlich Weizen, so wird Anfangs Oktober die Stoppel gestürzt und wo möglich noch vor Winter queerüber gehaakt oder gepflügt. In dieser rauhen Oberfläche bleibt das Land liegen und wird nach dem Abtrocknen geegget. Der humose Thon- oder Lehmboden, auch der sandige, reiche Lehmboden mit durchlassendem Untergrunde, können nun sogleich zur Saat gepflüget werden. Gewöhnlicher Thonboden muß aber im Frühjahre noch 2 Furchen erhalten. Im ersten Falle wird früher, im März und April, im letzten erst im Mai gesäet.

Daß das Entstehen der Klöße verhindert werde, muß

ein Hauptaugenmerk bei der Vorbereitung des Gerstenlandes sein. Zu dem Ende folgt die Egge dem Pfluge unmittelbar und es darf der zum Verballen geneigte Boden nicht während der Mittagszeit ungeegget liegen bleiben. Landwirthe, welche mit wenigen Gespannen ackern, wo also bei langen Zügen nicht allezeit breite Streifen für die Egge sein können, spannen deshalb ein schwaches Zugthier neben den Pflugpferden, welches mit einer schmalen Egge das aufgepflügte Land sogleich einegget.

Die Saatzeit der zweizeiligen Gerste ist nach dem Boden, wie bereits erwähnt, sehr verschieden. Auf dem reichen, trockenen und warmen Boden wird so früh gesäet als möglich ist, wogegen auf demjenigen Boden, dem es an natürlicher Thätigkeit gebricht, die Gerste nicht eher gesäet werden darf, als bis die Erde erwärmt genug ist, um auf ein ungestörtes Fortwachsen der Frucht rechnen zu können. Eine Unterbrechung im Wachsthum erträgt keine Frucht weniger, als die Gerste. Gewöhnlich wird angenommen, daß die Saatzeit für die Gerste auf Thonboden eingetreten sei, wenn die Aepfelbäume blühen.*)

Die im März oder in wenigen Jahrgängen gar im Februar auf trockene, reiche und warme Felder gesäete Gerste leidet wenig vom Frost. Sie kümmert zwar danach, giebt aber offenbar bei dieser frühen Aussaat einen

*) Fortgesetzte Beobachtungen veranlassen mich zu der Erklärung, daß selbst auf strengem Thonboden eine frühe Aussaat der zweizeiligen Gerste besser als eine späte ist, vorausgesetzt, daß das Land seine Vorbereitung vor dem Winter erhielt, daß man die Abtrocknung abwartete und die Unterbringung des Samens mit dem Krümmer bewirkt.

höheren Körnerertrag als bei einer späten. Wenn man auf Boden, der zur Ausdörrung geneigt ist, nach den Behackfrüchten rothen Klee säen will, so ist die frühe Saat zum Gedeihen desselben wesentlich.

Daß diese Gerstenart in einzelnen Fällen einen sehr hohen Ertrag geben könne, ist bereits gesagt. Aber auch der Durchschnittsertrag wird zufriedenstellend sein, wenn man diese Frucht nur dort anbauet, wo bereits ein gewisser höherer Grad der Kultur erreicht ist. Unter dieser Voraussetzung wird er nicht unter 6 Scheffel fallen, auf Bodenarten der I. und II. Klasse aber 15 bis 18 Scheffel betragen. Wie einflußreich die frühere Kultur auf den Gerstenertrag ist, habe ich auffallend auf dem Gute Reichenow erfahren. Dieses besteht aus zwei großen Wirthschaftshöfen, Reichenow und Herzhorn, welche seit 15 Jahren in sofern ganz gleich behandelt waren, als die Verwaltung bemüht war, den Düngungsstand der Grundstücke durch alle dort zu Gebote stehenden Mittel zu verbessern. Der Boden des Vorwerks Herzhorn ist seinen Bestandtheilen nach so wenig von dem zu Reichenow gehörigen verschieden, daß ein agronomischer Unterschied nur durch ein größeres Verhältniß der besseren Ackerklassen hier zu erweisen ist, und daß die Oberfläche sich mehr gleich bleibt. Diejenigen Theile des Herzhorner Ackerlandes, welche in die IV. und V. Ackerklasse gehören — Boden einer höhern Klasse angehörig, wird auf beiden Vorwerken nicht angetroffen — sind völlig so gut wie bei dem Vorwerke Reichenow, sie gaben auch in Raps, Weizen, Roggen und Hafer in der letzten Zeit denselben Ertrag, wie die Reichenower Grundstücke, aber

niemals hat es gelingen wollen, einen genügenden Gerstenertrag in Herzhorn zu erhalten. Die zu diesem Vorwerke gehörigen Grundstücke waren vor 20 bis 25 Jahren theils in der Kultur vernachlässigt worden, theils waren sie zu jener Zeit mit Holz bewachsen. Ich bin indeß überzeugt, daß in den nächsten 10 Jahren dieser Unterschied wegfallen werde, wenn die jetzige Bewirthschaftung kräftig fortgesetzt wird*).

An erheblichen Krankheiten leidet diese Gerstenart nicht. Dem Rußbrand ist sie, wie alle Sommerhalmfrüchte, unterworfen; mehr schaden ihr anhaltende Dürre und Unkräuter. Zu den letzteren gehören, als die verderblichsten, die Hederichsarten und Disteln, gegen welche, außer einer zweckmäßigen Abwechselung mit reinigenden Saaten, nur das Jäten zu rechter Zeit schützen kann.

Die vierzeilige Gerste, auch kleine und Sandgerste genannt (Hordeum vulgare), ist diejenige Gerstenart, welche in dem nördlichen Deutschland, so wie überhaupt in Nordeuropa, in Preußen, Polen und den russischen Ostseeprovinzen mehr als die zweizeilige Gerste angebauet wird. Sie eignet sich ganz für einen kurzen Sommer, wie solcher in den nördlichen Ländern stattfindet, sie wird selten früher als im Juni gesäet, und in gewöhnlichen Jahrgängen im August geerntet. Man bauet eine Spielart unter dem Namen Frühgerste an, die im

*) Die Zehn Jahre sind vorüber. Nach den mir zugekommenen Nachrichten besteht aber der in den ersten Ausgaben erwähnte Unterschied immer noch, und auf den Herzhorner Grundstücken wird Gerste immer noch nicht in genügender Menge erbauet.

März und April gesäet wird. Ob diese eine Abart von der Wintergerste oder von Hordeum vulgare ist, habe ich nicht ermitteln können, indem die letztere Gerstenart dem Hordeum hexastichon so ähnlich ist, daß man sie leicht verwechseln kann.

Die vierzeilige Gerste gedeihet weniger auf einem bindenden Boden, als die zweizeilige. Die in die IV. und V. Bodenklasse gehörenden Aecker sind ihr Element, und selbst auf Boden der in die VII. Klasse gehört, giebt sie dann einen guten Ertrag, wenn er oft und reichlich gedüngt werden kann. Alle Bodenarten, wo der Thon vorherrscht, sind nicht für diese Frucht, weil ihre Bestellung in eine Jahreszeit fällt, in welcher thoniger Boden von der Hitze zusammengetrocknet ist, und es schwer hält, auf demselben eine so feine Krume zu schaffen, als sie zu ihrem Gedeihen nothwendig bedarf.

Diese Gerstenart ist gegen Vorfrüchte nicht empfindlich, wenn sie ihr nur Kraft genug im Boden gelassen haben. Sie gedeihet unter der Voraussetzung eines gleichen Kraftzustandes, nach Roggen und Weizen eben so gut, wie nach Behackfrüchten. Um ihr eine feine Krume zu bereiten, unterläßt man das Stoppelnstürzen in einigen Gegenden vor Winter, und unternimmt es erst im Frühlinge nach dem Abtrocknen des Landes, wo man es ganz flach vollführt und letzteres sogleich egget. Ich kenne eine Gegend, wo man nie vor dem April die erste Pflugfurche giebt. In der ersten Hälfte des Mai wird zum zweiten Male zur vollen Tiefe gepflügt und gleich wieder geegget. Gelingt es nicht, dabei alle Klöße zu zertrümmern und erfolgt in der letzten Hälfte des

Mai ein Regen, so egget man nach demselben noch einmal, walzt auch wohl, um eine ganz feine Krume zu erhalten. So bleibt das Land bis zum Juni liegen, damit es sich setze und Feuchtigkeit anziehe. Im Juni wird der Saame ausgesäet und flach untergepflügt. Wo man auf die ordentliche Ausrichtung der Ackerbauarbeiten etwas hält, wird die Unterbringung der kleinen Gerste möglichst beeilt. Man egget wenig und in der Regel erst nach 2 oder 3 Tagen, wo dann die Gerste bald nach der Egge vorkommt. Man walzt gern nach dem Auflaufen der Gerste, weil ein einfallender Platzregen das gewalzte Land so fest schlägt, daß das Aufgehen der Gerste sehr erschwert wird.

In der Nähe der Elbe fällt die Aussaatszeit der kleinen Gerste in die ersten Tage des Juni. Zwischen der Oder und Weichsel säet man erst nach dem 6. Juni, und weiter nördlich erst nach der Mitte des Juni. Wenn nach dieser Aussaatszeit regelmäßige Sommerwitterung folgt, die nach dem längsten Tage durchdringenden Regen bringt, so ist diese Getreideart als halb gerathen zu betrachten. Sie bedeckt dann das Land schnell und kann nachher schon eher einige Dürre aushalten. Sie bedarf dann zum Hervortreiben der Aehren noch eines durchdringenden Regens, um an Stroh und Körnern eine der einträglichsten Früchte zu werden; denn es ist nicht zu leugnen, daß diese Gerstenart bei zusagender Witterung reichere Stroherunten giebt, als die zweizeilige. Ich habe sie von 4 Fuß Länge geerntet, und vom Morgen 12 bis 16 Scheffel Körner gedroschen. Da sie indessen bei anhaltender Dürre ganz mißräth und auf einen Ertrag von 3 und 4

Scheffel zurückfällt, so ist der Durchschnittsertrag geringer, als von der zweizeiligen Gerste. Man muß jedoch hierbei nicht vergessen, daß statt der vierzeiligen Gerste häufig nur Hafer, aber nicht zweizeilige Gerste angebauet werden kann, und daß daher ihr Anbau auf Bodenarten, wo Sand der vorherrschende Bestandtheil ist, auf allen Feldern im guten Düngungszustande sehr zu empfehlen sei. Die Körner der kleinen Gerste sind nach der Sommerwitterung sehr verschieden, und wiegt der berliner Scheffel bald 55, bald 65 Pfd., aber im Durchschnitt rechnet man, daß 10 Schfl. der kleinen Gerste erforderlich sind, um 8 Schfl. der zweizeiligen auszugleichen.

Wo jene indessen in vorzüglichster Art erzeugt wird, da ziehen sie die Brauer als Malzgerste vor, weil sie wegen ihres kleineren Korns beim Einquellen gleichmäßiger Feuchtigkeit einsaugt, und deshalb auch gleichmäßiger keimt und klareres Bier giebt.

Bei anhaltender Dürre im August, wo die kleine Gerste reift, hält es schwer, sie ohne Verlust aufzubinden, indem ihre Aehren unglaublich leicht abbrechen. In der Mittagszeit darf das Einbinden daher gar nicht stattfinden, es wird sogar häufig in mondhellen Nächten betrieben, wenn kein starker Thau gefallen ist.

Die Himmelsgerste (Hordeum coeleste), die nackte Gerste (Hordeum nudum) und die Reisgerste (Hordeum zeocriton) wurden vor einigen 30 Jahren als sehr vortheilhaft zum Anbau empfohlen, und sind auch verschiedentlich im Großen angebauet worden. Die ihnen nachgerühmten Vorzüge haben sich aber nicht bestätigt, und viele Landwirthe, die eine Reihe von Jahren die

Himmelsgerste angebauet haben, sind endlich zu den gewöhnlichen Gerstenarten zurückgekehrt.

Die Himmelsgerste und nackte Gerste, jene vier-, diese zweizeilig, weichen darin von andern Gerstenarten ab, daß die Blumenspelze bei der Reife sich von den Körnern lösen, und daß letztere beim Dreschen, wie Weizen und Roggen, glatt herausfallen, weshalb auch das Gewicht der Körner dem des Roggens gleicht. Ihr Gebrauch hat indessen nirgens Fortschritte gemacht, und ob sie gleich angeblich zum Brodbacken und zur Graupenbereitung besser als andere Gerste sein sollen, so hat sie Niemand in der Gegend von Berlin dazu kaufen wollen, sondern diejenigen, welche sie ehemals anbauten, haben sie verfüttern müssen.

Beide letztgenannten Gerstenarten erfordern einen sehr kraftvollen Boden und gedeihliche Witterung. Fehlt es an einer oder der andern Bedingung ihres Gedeihens so werden die Aehren nicht ausgebildet, bleiben zum Theil im Schaft, oder die Körner lösen sich nicht aus den Blumenspelzen. In diesem Falle ist das Dreschen nicht nur sehr schwierig, sondern in gewissem Betracht ganz unthunlich. Dies hat mich bestimmt, nachdem ich Versuche mit deren Anbau auf zwei verschiedenen Bodenarten gemacht hatte, sie für immer aufzugeben. Es muß mehreren meiner Landsleute eben so ergangen sein; denn ich entsinne mich nicht, sie in neueren Zeiten anders als in botanischen Gärten gesehen zu haben.

Seit kurzer Zeit baue ich eine Gerstenart an, welche ich unter dem Namen Jerusalemsgerste erhielt, welche eine Spielart von Hordeum distichon zu sein scheint

und welche den Vorzug hat, daß sie sich auch auf dem reichsten Boden nicht lagert und ein schwereres Korn als die gewöhnliche große Gerste liefert.

Der Hafer (Avena sativa).

Von dieser Getreideart werden in Deutschland folgende verschiedene Arten angebaut:

1) Rispenhafer;
2) Fahnenhafer;
3) nackter Hafer;
4) Rauhhafer.

Der erstere ist der gewöhnliche, und von ihm giebt es wieder mannigfaltige Varietäten, die jedoch ihren Ursprung nur dem Boden und Klima zu verdanken scheinen.

Der Hafer obgleich dem Gewichte seiner Körner nach die leichteste und gewöhnlich wohlfeilste Getreideart, ist unter gewissen Verhältnissen und auf einigen Bodenarten eine so einträgliche Frucht wie der Weizen, und in sofern nützlicher, weil er auf Bodenarten und in einem Klima gebauet werden kann, wo dieser nicht mehr gedeihet. Auf reichem Boden giebt er einen so starken Ertrag, daß er durch die Masse seiner Körner ersetzt, was durch seinen geringeren Preis verloren geht. Auf magerem und sandigem Boden ist der Hafer die einzige Sommerhalmfrucht, durch welche dieser noch einigen Ertrag liefert.

Aus diesem Grunde wird der Hafer auf allen Bodenarten angebauet.

Auf Boden der IX. und X. Klasse erlangt man vom Rauhhafer noch eine erträgliche Ernte. Auf Boden der I., II. und IV. Klasse bauet man den Hafer ausnahms-

weise theils wenn durch zufällige Umstände ein Ackerstück für die Gerste zu roh blieb, theils wenn man außer Stande war, ein solches ordnungsmäßig zu düngen. In beiden Fällen darf man vom Hafer einen höheren Reinertrag als von der Gerste erwarten.

Alle Bodenarten mit vorherrschendem Thon, alle der Nässe ausgesetzten Aecker, alle Neubrüche, so wie diejenigen Felder, welche eine große Masse faserigen Humus enthalten, eignen sich unter allen Umständen mehr zum Hafer- als zum Gerstenbau. Auch die trockenen und mageren Aecker der V. und VII. Klasse geben durch Hafer wenigstens einen schwachen Ertrag, auf welchen die Gerste ihn ganz versagen würde.

So große Verträglichkeit dem Hafer mit den verschiedensten Bodenarten eigen ist, so genügsam ist derselbe auch in der Vorbereitung des Landes. Er ist dankbar gegen eine saubere und gute Kultur, er versagt aber einen mäßigen Ertrag darum noch nicht, wenn der Drang der Umstände ein Mal eine mangelhafte Zurichtung des Landes nothwendig macht. Man kann ihn auf die einfährig umgebrochene Grasnarbe von Wiesen, Weiden, Forstgrund oder Weidedreesch säen.

Wenn der Umbruch vor dem Winter geschehen ist, so daß der Frost die Krume vermehrt, so geht das Eineggen noch erträglich. Aber selbst auch das im Frühlinge einfährig umgebrochene Grasland kann sogleich mit Hafer besäet werden. Man muß bei dieser Bestellungsweise freilich darauf rechnen, daß ein großer Theil der Saat unter die Schwarten kommt und ein anderer ohne Erdbedeckung bleibt weshalb man fast das Doppelte an Aussaat be-

darf, aber man erntet in solchem Rasenlande oft sehr schönen, schweren Hafer.

Bei der Haferbestellung des in Kultur stehenden Ackerlandes richtet man sich nach der vorherrschenden Beschaffenheit desselben. Ist diese mehr trocken als naß, so vermeidet man vieles Rühren und Auflockern des Landes im Frühlinge. Man pflügt das Land entweder im Herbste zur Saat, säet im Frühlinge den Hafer und egget ihn scharf ein, oder man pflügt ebenfalls vor Winter zur vollen Tiefe, egget nach dem Abtrocknen die rauhe Furche eben, säet den Hafer, exstirpirt ihn, egget wieder und walzt. Es versteht sich von selbst, das diese Bestellungsweise nur bei reinem trockenen Boden anwendbar sei.

Auf thonigem, nassen oder verkrautetem Boden pflügt man vor Winter ein Mal, und zwei auch wohl drei Mal im Frühjahr, wobei die Aussaatstzeit des Hafers sich bis Ende Mai's ausdehnt. Dies ist in einigen Gegenden etwas ganz Unerhörtes und in andern ganz etwas Gewöhnliches. Der Hafer kann auf trockenem Boden im März und April gesäet werden, giebt aber, Ende Mai's gesäet, in den meisten Jahrgängen auf Boden mit geringer Thätigkeit einen sicheren Ertrag. Der späte Hafer wird gewöhnlich leichter an Körnern, liefert aber so viel Stroh mehr, daß noch ein größerer Vortheil bei der späten Aussaat — wohl verstanden, auf nassen, quelligen Aeckern — stattfindet. Wenn der reiche, humose oder torfige Boden wegen Nässe spät besäet werden muß, so trägt er ein höchst geringes, leichtes Korn, indem der Hafer sich entweder lagert oder vor der Reife zusammenknickt.

Die vegetabilische Düngung scheint dem Hafer vor-

zugsweise zuzusagen. Daher kann man auf reichen Neubrüchen zwei, auch drei Mal hintereinander Hafer säen, ohne eine große Verminderung des Ertrages wahrzunehmen. Daher wächst in der Stoppel des rothen Klees und auf umgebrochenen Luzerne- oder Esparsettefeldern der Hafer so reichlich. Selbst wenn man in die Kleestoppel Weizen oder Roggen säet, und dann erst Hafer folgen läßt, wird dieser sich auszeichnen.

Nach Behackfrüchten wächst auf thonigen, naßkalten und rohen Bodenarten, die für Gerste mißlich sind, ganz vorzüglicher Hafer der eben so reich an Körnern als Stroh zuträgt.

Uebrigens geräth der Hafer nach jeder Halmfrucht im Verhältniß des Kraftzustandes und der Bestellung des Landes.

Außer dem gewöhnlichen Umfallen des Hafers vor der Reife, welches Folge einer dem Rost ähnlichen Krankheit zu sein scheint, ist derselbe noch dem Rußbrande ausgesetzt, der aber nach meinen Beobachtungen mehr den spät, als deu früh gesäeten Hafer trifft.

Auf trocknem und sandigem, auch humosem Boden sind die Hederichsarten verheerende Feinde des Hafers, auf deren Zerstörung man alle Sorgfalt wenden muß, nöthigenfalls durch Jäten.

Der Hafer muß dem Maaße nach viel stärker gesäet werden, als andere Halmfrüchte. Auf Neubruch säet man 4 Scheffel, auf Thonboden 2 bis 2⅓ Scheffel und auf guten lehmigen Sandboden 1½ bis 2 Scheffel.

Der Ertrag des Hafers muß abweichender, als der des Weizens und der Gerste sein, weil diese beiden Ge-

treidearten nur auf den besseren Bodenarten und nach einer vorzüglichen Vorbereitung angebaut werden.

Wird Hafer auf dem besten Boden und nach guter Bearbeitung angebaut, so hat man Beispiele, daß vom Morgen 36 bis 40 Schfl. geerntet worden sind. Schwerz giebt das Medium des Durchschnittsertrages für die Niederlande zu 24 Scheffel an. Im Oderbruche hat man auch ungefähr denselben Durchschnittsertrag, aber in den Höhewirthschaften der Mark sind 19 Scheffel ein guter und 8 bis 10 Schfl. ein gewöhnlicher Ertrag. In den Dreifelderwirthschaften nach mangelhafter Einrichtung fällt der Haferertrag freilich bis auf 3 und 4 Scheffel zurück, man giebt dieser nützlichen Frucht aber auch eine Vorbereitung, die keinen andern Ertrag erwarten läßt.

Die Ernte des Hafers sollte man früher anfangen, als gewöhnlich geschieht. Wenn man damit so lange wartet, bis die Körner theilweise trocken sind, so kann man leicht den schwersten und besten Hafer auf dem Felde lassen, statt daß es doch gewiß vortheilhafter ist, daß die unreifen Körner theilweise mit der Spreu am Strohe sitzen bleiben, wodurch die Nahrhaftigkeit des letzteren ungemein verbessert wird. Es ist eine wunderliche Behauptung, daß der Hafer vor dem Einfahren Regen bekommen müsse, damit er besser vom Strohe gehe. Ich kann mir nicht anders denken, als daß diese Redensart von kurzsichtigen Antheildreschern erfunden ist, welche freilich beim Dreschen des abgerotteten Hafer in einer gegebenen Zeit mehr verdienen, als wenn Hafer in der Gelbreife abgemähet wurde und ohne Regen in die Scheune kam. Der Grundeigenthümer kann nur verlieren,

wenn sein trockener Hafer naß wird und gleichsam röstet, wodurch ein großer Theil der Körner verloren gehen muß.

Die Hirse (Panicum).

Von dieser Frucht werden zwei verschiedene Arten angebaut, die Rispenhirse, Panicum miliaceum, und die Kolbenhirse, auch Fuchsschwanz genannt, Panicum italicum, auch germanicum. Daß jede dieser botanisch verschiedenen Arten in grauen, schwarzen, braunen oder rothen Körnern vorkommt, ist nichts Wesentliches. Die Farbe des innern Korns ist bei allen diesen Spielarten gelb.

Nach Burger kommt die Kolbenhirse nur in der Weinregion zu rechter Zeit zur Reife. Obgleich im nördlichen Deutschland vorzugsweise die Rispenhirse angebaut wird, so habe ich doch nicht bemerkt, daß jene Art in Ansehung der Reifung hier eine mißliche Frucht sei. Allein ich entsinne mich nicht, die Kolbenhirse hier von der Länge gesehen zu haben, wie die Rispenhirse oft vorkommt. Es mag also wohl richtig sein, daß jene Art sich nur in einem milderen Klima vollständig ausbilde.

Die Hirse ist eine sehr einträgliche, nützliche Frucht, die auf trockenen, warmen Bodenarten von Landwirthen auf kleinen Gütern in größerer Ausdehnung angebauet werden sollte. Im Großen kann ihr Anbau deshalb nicht gut getrieben werden, weil sie des Jätens, auch des Auflockerns nothwendig bedarf, wenn sie gedeihen soll.

Auf thonigen, verkrauteten nassen Aeckern, oder in einem feuchten Klima kann die Hirse nicht angebaut werden. Ein reicher Sandboden dagegen erzeugt keine Sommerhalmfrucht so vollkommen, wie diese. In Strom-

und Flußniederungen wählt man diejenigen Stellen zum Hirsebau, wo sich höhere Sandlagen angehäuft haben, also Gerste und Hafer jeden Ertrag bei der Dürre versagen.

Trockene, humose Neubrüche geben oft sehr reiche Hirseernten. Auf diesen ist das Jäten der Hirse kein so unerläßliches Erforderniß, weshalb man auch große Strecken Forstlandes durch Anbau der Hirse urbar zu machen beginnt.

Wenn der Boden nicht zur Genüge mit vegetabilischem Moder angefüllt ist, wie z. B. bei Neubrüchen, so erfordert der Hirsebau einen nicht gedüngten Acker. Unzergangener, roher Mist, unmittelbar zur Aussaat der Hirse gegeben, ist ihr nicht zuträglich. Ein guter Mengedünger, Moder, Hühner- oder Taubenmist sind allein geeignet, um den Hirseacker zu düngen. Hat man diese Düngerarten nicht, so düngt man zu der Vorfrucht, und bringt die Hirse in zweiter Tracht.

Besonders empfindlich gegen Vorfrüchte ist die Hirse nicht. Sie kann einer andern Halmfrucht folgen, wird aber wohlfeiler nach einer Behackfrucht angebaut, weil sie nach dieser weniger des Jätens bedarf. Nach Klee und mehrjähriger Beweidung ist sie auf ihrem rechten Platze.

Die Vorbereitung des Landes muß sehr sorgfältig sein; sie verlangt eine mürbe, reine, tief durchlockerte Krume. Auf humosen Neubrüchen säet man sie freilich auf die umgebrochene Narbe, aber hier findet sie die ihr nothwendige Lockerheit vor. Auf gewöhnlichem Ackerboden muß man drei, auch vier Mal zur Hirse pflügen.

Die Aussaatszeit ist Mitte Mai's. Wird sie früher gesäet, so leidet sie von Reif und Kälte, und wird gelb. Wenn sie sich auch nachmals erholt, so schadet ihr dennoch eine durch widerwärtige Witterung erlittene Stokkung im Wachsthum.

Mit zwei Metzen wird der preuß. Morgen vollständig besäet. Ein dichter Stand der Hirse ist nachtheilig, und es muß eine Verdünnung beim Jäten vorgenommen werden, wenn die Aussaat zu dicht geschehen ist.

Das Jäten beginnt, so wie die Arbeiter die Hirse von Unkräutern gehörig unterscheiden können. Da auf Boden, welcher zum Hirsebau geeignet ist, mehrere wilde Hirsearten als Unkräuter vorkommen, als Panicum glaucum und sanguinale, so darf man nicht zu früh jäten, oder muß es zwei Mal thun; Letzteres ist in vielen Fällen besser, wenn die Zeit es erlaubt. Bei dem zweiten Jäten wird eine Auflockerung der Zwischenräume durch die sogenannten Hirsekrätzer vorgenommen, welches kleine, aus drei Zinken bestehende Hacken sind. Von diesem zu rechter Zeit vollbrachten Jäten, Verdünnen und Auflockern hängt der Ertrag der Hirse ab. Nächstdem begünstigt ein warmer, trockener Sommer die Frucht, wogegen naßkalte Witterung ihr nachtheilig ist. Diejenigen Jahrgänge, welche für die meisten Sommerhalmfrüchte Mißernten herbeiführen, veranlassen die reichsten Hirseernten.

Die Reife der Hirse erfolgt ungleich, und der Ausfall aus den reifen Rispen kann sehr bedeutend sein, wenn man das Abbringen nicht sehr behutsam vollführt. Deshalb muß die Hirse fast überall geschnitten werden. Das Hirsestroh ist so saftig, daß man die Trockenheit

desselben nie abwarten kann, sondern mit Gewinnung der Körner bald nach dem Abschneiden eilen muß. Man kann die Hirse auf untergelegten großen Tüchern auf dem Felde dreschen. Das Stroh wird dann zum völligen Abtrocknen wieder auf dem Hirseacker ausgebreitet, und man rückt mit den Dreschtüchern weiter, so wie die nächste Hirse darauf abgedroschen ist.

Will man solche große Unterlegetücher nicht anschaffen, sondern zieht es vor, die Hirse in die Scheunen zu fahren, so muß ein Herausbringen des Strohes zum Trocknen doch vorgenommen werden. Dasselbe hat einen hohen Futterwerth, und es verdient, daß man an seine gute Gewinnung etwas wende.

Die Hirse giebt auf einem ihr angemessenen Boden nach reicher Düngung und bei guter Pflege 8, 10 bis 12 Scheffel Ertrag, in einzelnen Fällen noch mehr. Da die Frucht sehr nahrhaft ist und in der Regel gut bezahlt wird, der Strohertrag des einzelnen Morgens dem Gewicht nach größer als von einer andern Sommerhalmfrucht ist, und dasselbe überdies alles Getreidestroh in der Nahrhaftigkeit übertrifft, da ferner nach Hirse der Roggen besser als nach andern Halmfrüchten geräth: so ist für alle Wirthschaften, die das Jäten und Hacken der Hirse zu rechter Zeit durchzusetzen vermögen, der Anbau derselben sehr zu empfehlen.

Der Mais (türkischer Weizen, Kukurutz), Zea Mais.

Diese in südlichen Ländern mehr als bei uns angebaute Pflanze verdient doch auch die Aufmerksamkeit des deutschen Landwirthes, vorzüglich in allen den Gegenden,

in welchen der Raum zum Ackerbau beschränkt ist, es aber nicht an geschäftigen Händen fehlt, um die erforderliche Arbeit an eine Pflanze zu wenden, die durch sorgfältige Pflege den doppelten Ertrag zu geben vermag, der von derselben Fläche durch eine gewöhnliche Getreideart zu erlangen ist.

Wenn der Mais über die Weinregion hinaus angebaut wird, so wird er nicht in jedem Jahre reif, so wie überhaupt in einem kälteren Klima diese Pflanze nicht ihre volle Größe erlangt, welche sie in wärmeren Ländern erreicht. Man muß deshalb in nördlichen Gegenden nur eine Art anbauen, die früher zur Reife kommt.

Aus demselben Grunde darf man hier zum Maisbau nur einen thätigen, warmen Boden bei einer freien, sonnigen Lage, wählen. Kalter, schwerer Thonboden ist bei uns dazu nicht brauchbar, obgleich in warmen Ländern der Thon für ihn vorzüglicher, als sandiger Boden, gehalten wird.

Der Mais kann nicht breit, sondern muß entweder in Reihen gesäet werden oder er wird in einzelnen Körnern ausgesteckt, in welchem Falle er mit der Hand behackt werden müßte. Wenn diese Aussaatsmethode schon mehrere Handarbeit als die der andern Getreidearten verursacht, so wird diese noch durch das Abbrechen der Nebenschößlinge und das Abschneiden der männlichen Blüthenstengel, durch das einzelne Abbrechen der Samenkolben durch das Aufbewahren und Abdreschen derselben so vermehrt, daß man bei einem schwachen Ertrage nur Nachtheil vom Maisbaue haben würde. Es ist deshalb nöthig, den Maisacker stark zu düngen, stärker, als zu jeder an-

dern Frucht, weil der Ertrag dieses Gewächses mit der Stärke der Düngung im Verhältniß steht, und man niemals Nachtheil von einem sehr stark gedüngten Boden für diese Frucht zu besorgen hat.

Da das Gelingen des Maisbaues mit davon abhängt, daß die Aussaat zu rechter Zeit verrichtet werde, so ist es zweckmäßig, den Dünger dazu im Herbst auszufahren und unterzupflügen. Im Frühjahre egget man die Herbstfurche, pflügt zum zweiten Male so tief als möglich, egget und walzt. Nun wird in den meisten Fällen das Land vorbereitet genug sein, um zur Saat zu schreiten; diese verrichtet man, in den letzten Apriltagen oder in den ersten Tagen des Mai, auf verschiedene Weise.

Entweder: man pflügt das Land sehr flach, und streut den Samen in die zweite oder dritte Furche mit der Hand, oder mit dem Handdriller, und zwar so, daß auf die Reihen alle sechs Zoll eine Pflanze komme, und die Reihen selbst zwei Fuß von einander abstehen.

Oder: man pflügt zum dritten Male, egget wieder, und ziehet mit dem Marqueur die Linien, in welche der Mais zu stehen kommen soll. In die zwei Zoll tiefen Furchen, welche der Marqueur gezogen hat, streut man den Samen in dem oben angegebenen Abstande und bedeckt ihn dadurch mit Erde, daß man quer über die gezogenen Streifen mit umgekehrten, ziemlich schweren Eggen zieht.

Andere Aussaatsmethoden, bei denen das nachmalige Behacken mit der Hand nöthig wird, so wie die Pflanzungsweise, Krupbohnen oder Faseolen oder andere niedrige Gewächse neben den Maisreihen zu bauen, erwähne ich

nicht, weil sie beim Ackerbau im Großen nicht vortheilhaft sind, sondern mehr Aehnlichkeit mit dem Gartenbau haben.

Kommen die Maispflanzen zum Vorschein und die Reihen sind sichtbar, so werden die Zwischenräume mit der dreischaarigen Schaufel durchzogen. Ist dies geschehen, so wird mit der Handhacke nachgegangen, theils um das dicht an den Pflanzen stehende Unkraut zu entfernen, theils um solche Pflanzen auszuziehen, die dicht neben einander stehen. Denn wenn sich zwei derselben den Platz streitig machen, so erlangt keine eine vollkommene Ausbildung. Es kommt aber auch vor, daß Fehlstellen auf den Reihen angetroffen werden, zu deren Deckung man die überflüssigen Pflanzen anwendet.

Nach 10 bis 12 Tagen wird ein zweites Schaufeln nach eben so langer Zeit das erste Anhäufen und nach einem ähnlichen Zwischenraume das zweite vorgenommen werden können. Daß man nebenbei die Handhacke zur Hülfe nehmen müsse, wenn sich an den Maispflanzen selbst Unkraut zeigt, bemerke ich beiläufig. In gewöhnlichen Jahrgängen sind die Maispflanzen bis zur Mitte des Juni so weit herangewachsen, daß die männlichen Blüthen auszutreiben anfangen, die nach erfolgter Vollendung einen gelben Staub auf die Fruchtkolben oder auf die weibliche Blüthe ausstreuen.

Während dieser Blüthenzeit hält man das Arbeiten in der Maispflanzung für nachtheilig. Ist sie aber vorüber, welches daran zu erkennen ist, daß die Fäden an der Spitze der Fruchtkolben zu vertrocknen anfangen, so fängt man an, die männliche Blüthe dicht über den Fruchtkolben mit einem schrägen Schnitte von unten nach oben

abzuschneiden, und erlangt durch diese Abschnitte ein sehr nahrhaftes Futter für Milchkühe, welches alles andere Grünfutter in Milchergiebigkeit übertrifft. Dies Abschneiden der männlichen Pflanzentheile kann sich nach dem Bedürfnisse des Viehfutters richten, indem es völlig gleich zu sein scheint, ob es 14 Tage früher oder später geschieht. Es ist auch rathsam, bei dem Entfahnen der Maispflanzen die Nebenschößlinge, welche in horizontaler Richtung austreiben, wegzunehmen, und solche ebenfalls dem Viehe zu verabreichen.

Die Reife des Mais tritt nach der Art, welche man anbauet, nach der Zeit der Aussaat, nach Beschaffenheit und Lage des Ackers früher oder später ein, gewöhnlich aber im nördlichen Deutschland in der letzten Hälfte des Septembers. Man erkennt sie, wenn die Deckblätter der Kolben gelb und trocken werden, und wenn die Körner wie polirt erscheinen und so erhärtet sind, daß man mit dem Nagel des Fingers nicht gut eindringen kann. Hat eine Pflanze mehrere Kolben, so wird die größte zuerst reif, die schwächeren später.

Wenn die obigen Kennzeichen der Reife sich zeigen, so wird die Ernte angefangen. Man bricht die reifen Kolben ab, sammelt sie vorerst in Körben und schüttet sie in Säcke, um sie nach Hause zu schaffen. Die Kolben haben aber noch viel Feuchtigkeit in sich, und dürfen nicht lange in Säcken oder aufgehäuft liegen bleiben.

Die Frucht würde auf diese Weise dumpfig und schimmelig werden. Um sie vollends zu trocknen, nimmt man die Deckblätter der Fruchtkolben bis auf zwei ab, bindet mit diesen zwei und zwei zusammen, und hängt

sie über Stangen, die auf Balken unter dem Dache in einem luftigen Raume liegen. Wem dies zu umständlich ist, der entblättert die Kolben blos und schüttet sie auf luftige Böden, wo sie von Zeit zu Zeit mit Harken gewendet werden.

Das nach dem Ausbrechen der Kolben zurückbleibende Stroh wirft man entweder dem Viehe vor, welches das Genießbare noch davon frißt, oder man läßt es bis zum Winter auf dem Felde stehen, wo es dann zu einem guten Brennmaterial dient und eine sehr gute Asche giebt, wenn man es nicht als Einstreu benutzen will.

Die Kolben läßt man bis nach Neujahr hängen oder liegen, wo sie trocken genug zur Gewinnung der Körner sein werden. Nur die zur neuen Aussaat bestimmten Kolben läßt man bis zum Frühjahre hängen, und trennt die Körner mit größerer Sorgfalt, als es durch Dreschen möglich ist, wozu sich die Meisten eines mäßig scharfen, vorstehenden Eisens bedienen, wie z. B. dasjenige ist, welches quer über im Scheffelmaaß befestigt zu sein pflegt. Man nimmt zur Saat nur die in der Mitte der Kolben sitzenden Körner, weil sie die vollkommensten sind, prüft aber klüglich ihre Keimfähigkeit allezeit vor der Aussaat. Denn selbst Burger, der den Maisbau in einem warmen Klima mit dem günstigsten Erfolge getrieben hat, will beobachtet haben, daß die Maiskörner auch dort die Keimfähigkeit zuweilen verlieren.

Den zum Verbrauche bestimmten Mais drischt man auf einem gewöhnlichen Scheunenflur ab, und reinigt die Körner durch Sieben von den ihnen anklebenden Kolbentheilen. Der Mais wird ein vortreffliches Mastfutter für

Schweine und Federvieh. Die gelben und weißen Körner geben ein wohlschmeckendes Gemüse. Mit Weizen- und Roggenmehl gemischt, kann man das Maismehl zu Brod verbacken; auch soll der Mais zum Branntweinbrennen sehr wohl geeignet sein. Im nördlichen Deutschland hat sich indeß, theils wegen des Klima's, theils wegen der vielen Handarbeit, der Maisbau in neueren Zeiten nicht ausgebreitet, vorzüglich hat er wenig Eingang in große Wirthschaften gefunden. In letzteren wird er hin und wieder als Futtergewächs angebaut, und zu diesem Behufe der Boden vorbereitet, wie angegeben. Die Aussaat geschieht aber erst in der Mitte Juni's und werden die Reihen nur 18 Zoll weit von einander angelegt, und auf ihnen selbst kommen die Pflanzen viel dichter zu stehen, als bei der Aussaat zum Reifwerden.

Das Behacken geschieht mit derselben Sorgfalt, wie bei dem Samenmais. Da die Witterung bei dieser späten Aussaat den natürlichen Forderungen dieses Gewächses mehr entspricht, so liefert es ein großes Futtererzeugniß, und ist im September, wenn alles andere Grünfutter zu mangeln pflegt, zum Abhauen bereit. Es wird den Kühen theils in seiner ganzen Länge vorgeworfen, theils zieht man es vor, es in 3 bis 6 Zoll lange Stücke zu zerschneiden, um dem Vergeuden vorzubeugen. Das Rindvieh verzehrt die dicksten Maisstengel wegen ihrer Süßigkeit mit großer Begier.

Ein Bekannter von mir, der zum ersten Male mit diesem Futter einen Versuch machte, bemerkte, daß seine Kühe, bevor sie das neue ungewöhnliche Nahrungsmittel gekostet hatten, solches unberührt liegen ließen. Dasselbe

war ihnen in einer Umzäunung auf dem Hofe gegen Abend vorgelegt worden, und sie blieben die Nacht durch dabei stehen. Am nächsten Morgen fand sich aber, daß die Kühe den ganzen Vorrath verzehrt hatten, und seitdem mit großer Begierde dies Futter annahmen.

B. Körner tragende Gewächse mit breiten Blättern.

Diese sind bei dem deutschen Ackerbau in doppelter Hinsicht wichtig. Einmal dienen sie als Zwischenfrüchte zwischen zwei Halmsaaten dazu, um nach einer und derselben Düngung aus einem Acker mehr Getreidekörner zu erlangen, als wenn die Cerealien unmittelbar auf einander folgten*); sodann aber kommt auch noch der größere Futterwerth ihres Strohes in Anschlag. Alle Theile der hierher gehörenden Pflanzen sind weicher und leichter auflöslich als an dem eigentlichen Getreidestroh. Wenn man also diesen Zweck, Vermehrung des nahrhaften Viehfutters, bei dem Anbau dieser Gewächse streng verfolgt, sie auf dem Halme nicht zu reif werden läßt und für ihre baldige Einscheuerung Sorge trägt, so vertritt das Stroh von ihnen gewissermaßen die Stelle des Heues. Die leichtere Auflösbarkeit des Hülsenfruchtstrohes begründet aber auch ein weit schnelleres Verderben durch warmes, nasses Wetter. Die schwammigen Blätter dieser Gewächse werden viel früher von Fäulniß ergriffen, als das glatte, mit einem Firniß-ähnlichen Ueberzuge

---

*) M. v. S. 205 des ersten Theiles.

versehene Stroh der Cerealien. Mit Ausschluß des Buchweizens verlangen alle hieher gehörigen Gewächse einen reicheren, mit einigem Thongehalt versehenen Boden, und geben selbst auf den ersten sechs Bodenklassen keinen so sicheren Ertrag, als die Cerealien, indem sie mehreren Zufälligkeiten der Witterung ausgesetzt sind als diese. Ihr Anbau muß daher nothwendig beschränkt werden.

Die Bohne (Vicia faba).

Man hat von ihnen mehrere Spielarten, die jedoch, wie bei den meisten kultivirten Gewächsen, nur durch die abweichenden Verhältnisse, in welchen sie erbaut wurden, entstanden sind und keinen bleibenden Unterschied begründen.

Die Pferdebohne, als diejenige Art, welche im freien Felde gewöhnlich angebauet wird, verlangt eine gleiche Bodenart, wie für den Weizen erforderlich ist. Wo dieser gedeihet, kann man auch Bohnen bauen. Letztere geben zwar auch auf feuchtem, humosen Boden, wo der Weizen nur mangelhafte Körner trägt, einen leidlichen Ertrag, sie sind aber auf demselben doch dem Rost und Mehlthau mehr, als auf dem eigentlichen Weizenboden, unterworfen.

Auf strengem Thonboden haben die Bohnen eine große Verträglichkeit mit sich selbst, wie der Fruchtwechsel in Kent beweiset, wo Bohnen und Weizen fast ununterbrochen mit einander abwechseln. Ob ich nun gleich eine so schnelle Wiederkehr nicht als Regel empfehlen mag, so ist doch gewiß, daß die Bohnen in jedem 4ten, 5ten oder 6ten Jahre wiederkommen dürfen, ohne einen großen Rückschlag der Ernte zu befürchten. Da sie auf Thonboden

nächst dem Raps, wenn sie in Reihen angebauet werden, eine der besten Vorfrüchte vor dem Weizen sind, so nimmt man bei Feststellung der Fruchtfolge hauptsächlich auf letzteren Rücksicht, und kümmert sich wenig darum, was das zu Bohnen bestimmte Land vorher getragen hat. Sie nach Klee und Weidedreesch folgen zu lassen, kann ich nicht rathen. Nach beiden haben die Winterhalmfrüchte eine zu sichere Stelle, als daß ich sie einer Frucht widmen sollte, die nach jeder Halmfrucht eben so gut geräth, wenn sie nur Dünger erhält. Diesen aber verlangt die Bohne, wenn sie ihren Zweck, den strengen Thon zum Weizenbaue vorzubereiten, genügend erfüllen soll.

Wenn es fast immer rathsam ist, den Dünger zur Vorfrucht vor dem Halmgetreide zu geben, so ist dies bei einer Frucht, die in Reihen gesäet wird, und deren Zwischenräume bearbeitet werden sollen, fast unerläßlich. Gerade diese Vermengung des Düngers mit der Ackerkrume durch die Bearbeitung und das dadurch bewirkte Hervortreiben des im Dünger und in der Krume zugleich befindlichen Unkrautes sind die Ursachen, welche den Hackfruchtbau so einflußreich auf den Ackerbau machen.

Aus diesem Grunde kann ich auch nicht zu breit gesäeten Bohnen rathen, wobei zwar durch die spindelförmigen Wurzeln der Bohnen und ihre groben Stoppeln demnächst auch etwas zur Auflockerung des Thonbodens geschieht, wo aber natürlich die bei dem Reihenbau allein mögliche Reinigung und Bearbeitung wegfallen muß.

Die Bestellung der Bohnen in Reihen verrichtet man so: Im Herbste wird das Land zur vollen Tiefe gepflügt, und bleibt so dem Froste ausgesetzt liegen. Im Laufe

des Winters, allenfalls im zeitigen Frühjahre, wird der Dünger aufgefahren, und so wie der Boden abgetrocknet ist, werden die Bohnen gesäet. Gewöhnlich kommen sie in die zweite Furche und behalten dann einen Abstand von 20—24 Zollen. Wenn man aber in schmäleren 8 bis 9 Zoll breiten Furchen pflügen läßt, so muß man sie in die dritte Furche bringen. Man streut sie entweder mit der Hand aus, oder wenn man sicherer gehen will, mit dem Handdriller. Die Bohne ist eine harte Frucht, die eine tiefere Erdbedeckung als der Mais erträgt. Da man übrigens die Bohnen in die Reihen ziemlich dicht streut, so daß eine Pflanze von der anderen kaum einen bis zwei Zoll entfernt zu stehen kommt, so ist auch nicht so leicht zu merken, wenn einmal ein Samenkorn unter Dünger oder einem Erdkloß liegen bleibt.

Man egget nicht gleich, wenn der Boden etwas naß war, sondern wartet damit bis sich eine Borke zu bilden anfängt. Man egget auch nur in der Länge und nicht völlig glatt, damit nach dem Hervortreiben der Bohnen das Eggen in der Queere noch wirksam sein könne, welches man am liebsten des Nachmittags vornimmt, wo die Bohnen etwas welk sind und nicht so leicht abspringen. Sind sie zu einiger Länge herangewachsen, so wird auf mildem Boden geschaufelt, auf widerspenstigem aber gepflügt. Zu diesem Behufe richtet man sich einen kleinen Pflug ohne Messer vor, mit dem man die Erde von den Bohnenreihen erst von einer Seite abpflügt und nach 8 bis 10 Tagen dasselbe auch von der anderen Seite verrichtet. Wenn diese Vorsicht angewendet wird, so hat man nicht zu besorgen, daß die

jungen Pflanzen bei trockener Witterung durch das Abpflügen der Erde leiden; dieses ist übrigens bei Thonboden allein vermögend, auf die erhärtete Krume zu wirken, indem das Schaufeln hier selten genügt.

Steht Unkraut in den Bohnenreihen, so muß es mit der Hand ausgezogen werden, welche Nachhülfe bei dem Pferdehacken nicht unterbleiben darf. Wer solche scheut, der gebe eine höhere, reinliche Kultur überhaupt auf, und halte dafür öfter eine reine Sommerbrache.

Sind die Bohnen 1 Fuß hoch erwachsen, so werden sie mit dem Häufelpfluge angehäuft. Wenn das Schaufeln oder Pflügen der Zwischenräume gut verrichtet wurde, so wird ein einmaliges Pflügen genügen. Zeigt sich indeß, daß ein zweites nöthig ist, so darf es nicht unterbleiben.

Einige rathen die Bohnen zu köpfen, nachdem sie anfangen, unten Schoten anzusetzen, indem sie die Meinung hegen, damit ein schnelleres Reifen zu befördern, oder die Blattläuse zu vernichten, welche die Gipfel einzunehmen pflegen. Man kann sich dazu eines alten Säbels, einer alten dazu vorgerichteten Sense, oder eines andern schneidenden Instrumentes bedienen, mit welchem die Arbeiter zwischen den Reihen durchgehen. Eigene Erfahrungen habe ich darüber nicht, daß das schnelle Reifen durch diese Procedur herbeigeführt werde. Nach den Erscheinungen bei anderen Pflanzen würde ich eher vermuthen, daß neue Blatttriebe erfolgen dürften, wie z. B. beim Taback der Fall ist; ich überlasse es daher, noch vergleichende Versuche darüber anzustellen, ob der beabsichtigte Zweck zu erreichen ist. Die Verspätung der

Ernte des Bohnenfeldes ist aber bei nassen Jahrgängen für den Weizenbau sehr verdrießlich.

Man bringt die in Reihen stehenden Bohnen zwar auch mit Sensen ab; wenn sie aber stark gewachsen sind und sich gelegt haben, so ziehe ich das Abschneiden mit der Sichel vor, welches im Verdinge durch Frauen verrichtet, die ein geringeres Tagelohn zu verdienen gewohnt sind, nicht viel mehr als das Mähen kostet. Man fängt mit dem Abschneiden an, so wie die untersten Schoten schwarz zu werden beginnen, und wartet mit dem Zusammenbinden nicht, bis Alles trocken ist, sondern schreitet damit vor, wenn die abgeschnittenen Bohnen etwas welk geworden sind. Es werden nur ganz kleine Gebunde gemacht, die man dachförmig zwei und zwei einander gegenüber, aufstellt, bis sie trocken geworden sind. Da die Bohnen sehr leicht ausfallen, so thut man wohl, das Einfahren auf Wagen zu veranstalten, welche mit leinenen Tüchern belegt sind.

Das Bohnenstroh ist, wenn das Abschneiden zu rechter Zeit geschah, für Schafe und Pferde, aber auch für Rindvieh, ein wohlschmeckendes Futter. Das von breit gesäeten Bohnen ist freilich dem von gedrillten weit vorzuziehen. Noch vorzüglicher ist indeß ein solches Stroh, welches von einem Gemenge aus Bohnen, Wicken und Hafer erhalten wird, wo die Bohnen gleichsam die Stengel sind, an welchen die vorkommenden Wicken sich halten. Aber sowohl für den Körnergewinn, als für die nachfolgende Frucht und für die Ackerkultur im Ganzen haben die in Reihen gesäeten Bohnen entschiedene Vorzüge vor jedem andern Anbaue der Hülsenfrüchte.

Denn bei $1^3/_4$ bis 2 Scheffel Aussaat, die ein preuß. Morgen erfordert, wenn die Bohnen in 2füßigen Reihen zu stehen kommen, ist ihr Durchschnittsertrag auf geeignetem Boden 10 bis 12 Schfl., der deshalb nicht höher anzunehmen ist — obgleich 18 bis 24 Schfl. Ertrag in günstigen Jahren vorkommen — weil selbst die in Reihen bestellten Bohnen vielen Unfällen ausgesetzt sind. Zu diesen gehören zunächst die Blattläuse, welche die Wipfel der Pflanze einnehmen und sich bei geeigneter Witterung unglaublich schnell verbreiten. Die Pflanzen werden dann krank, das Wachsthum hört auf, und es leidet vorzüglich der Schotenansatz.

Anhaltende Hitze schadet den Bohnen, wenn sie in voller Blüthe stehen, ebenfalls, indem dadurch das unfruchtbare Abfallen der Blüthen veranlaßt wird. Daß diese Frucht Ende Mai's erfrieren könne, ist eine seltene Erscheinung, Sie fand aber im Jahre 1818 statt, nachdem den ganzen Mai hindurch eine Witterung gewesen war, welche die Dichter diesem Monat nachrühmen, die aber in der Wirklichkeit nur selten vorkommt. Alle Pflanzen standen bei einer milden, feuchten Wärme in der größten Ueppigkeit, und waren während einer mehrwöchentlichen Dauer dieser Witterung so verzärtelt, daß der erste Reif sie tödtete.

Die Bohnenkörner sind ein vortreffliches Futter für Pferde, Rinder, Schweine und Schafe, und haben einen höheren Futterwerth als Roggen.

Die Erbse (Pisum sativum).

Auch von dieser Frucht giebt es mannigfaltige Spielarten, die sich durch Form und Größe der Körner, durch

die Farbe derselben und durch früheres oder späteres Reifen in ökonomischer Hinsicht sehr von einander unterscheiden. Die eßbaren Erbsen, welche beim deutschen Ackerbau vorkommen, kann man indeß füglich in zwei Arten bringen:

a) in runde weiße, gelbe oder grüne;
b) in eckige, graue Erbsen, welche auch unter dem Namen preußische Erbsen bekannt sind.

Die Erbsen erfordern zu ihrem einigermaßen sichern Gedeihen einen mergeligen, in guter Dungkraft stehenden Boden, den man bei einer hügeligen, wellenförmigen Oberfläche antrifft. In reichen Ebenen treiben sie zwar sehr ins Kraut, ihr Körneransatz ist aber hier weniger sicher.

Nasser, versäuerter Boden, widerspenstiger, weder durch Humus, noch durch Kalk gemilderter Thon, torfiger, humoser und trockener, lehmiger Sandboden, eignen sich nicht für den Erbsenbau. Mit Ausnahme des torfigen, humosen Bodens können die andern hier angeführten Bodenarten durch Aufbringung eines passenden Mergels geschickter zum Erbsenbau gemacht werden. Die Erbsen finden also den für sie passenden Boden vorzugsweise in der III., IV., V. und VI. Ackerklasse.

Boden der IV. und V. Klasse trägt vortreffliche Erbsen, wenn er rein ist. Durch eine mangelhafte Fruchtfolge und geringe Sorge für die Zerstörung des Unkrautes hat aber in diesem sonst dankbaren Acker der unversöhnlichste Feind des Erbsenbaues, der Schotenhederich, so festen Fuß gefaßt, daß manche Landwirthe sich bewogen gesehen haben, den Erbsenbau ganz aufzugeben, um durch eine veränderte Fruchtfolge diesen hartnäckigen Feind zu

bekämpfen. Denn kommt der Hederich, durch die Witterung begünstigt, auf einem Erbsenacker recht zum Vorscheine, so ist nichts gewisser, als daß er die Erbsen unterdrücken, aber nun auch eine so reiche Aussaat neuen Samens ausstreuen werde, daß wieder ein Dezennium dazu gehört, um diesen nicht auszurotten, — denn daran ist sobald nicht zu denken, — sondern nur zu vermindern.

Wo die Erbsen eine so wichtige Frucht sind, daß man sie nicht entbehren kann, da giebt es kein anderes Mittel, ihren Anbau unschädlich für Vermehrung des Samenunkrautes zu machen, als daß man sich dazu entschließt, sie in Reihen anzubauen und sie zu jäten und zu behacken. Ich würde sie, wie den Raps, in Reihen von 1 bis 1½ Fuß Entfernung aussäen, und sie mit einem Instrumente bearbeiten, wie es weiter unten beim Rapsbau angegeben werden wird. Wenn diese Frucht noch nicht über eine gewisse Länge hinaus ist, so steht sie aufrecht, und legt sich noch nicht über die Zwischenräume hinweg. Man wird durch die Reihensaat etwas Handarbeit sparen, auf deren Anwendung man sich jedoch gefaßt halten muß. Denn eine Frucht in Reihen auszusäen, ohne ein mehrmaliges Bearbeiten der Zwischenräume eintreten zu lassen, würde eine ganz verkehrte Maßregel sein.

Die Erbse hat eine große Unverträglichkeit mit sich selbst. Auf Boden mit den erwünschtesten Bestandtheilen für diese Frucht, darf sie doch nie öfter als alle 6 Jahre wiederkehren. Noch besser steht man sich bei längeren Zwischenräumen, die um so nöthiger sind, je weniger die Bestandtheile des Bodens den Erbsenbau

begünstigen. Bohnen, Wicken und Linsen mit in eine Fruchtfolge aufzunehmen, in welcher die Erbsen vorkommen, ist nicht zu empfehlen: dagegen ist die Erbse mit allen Halmfrüchten, Wurzelgewächsen und Gespinnst-, auch Handelspflanzen verträglich.

Die Erbse liebt zwar eine mürbe, reine Ackerkrume, aber kein loses Erdreich, wie solches auf den meisten Bodenarten eintritt, wenn sie bei austrocknenden Frühlingswinden nach dem Winter zwei oder drei Mal hinter einander gepflügt werden. Das Erbsenland im Frühjahre zwei Mal zu pflügen, ist nie rathsam. Bringt man die Erbsen nach Gerste, welche auf Behackfrüchte gefolgt war, oder bringt man sie unmittelbar nach Behackfrüchten, so pflügt man nur ein Mal dazu. Nach Winterhalmfrüchten wird die Stoppel zum ersten Male im Herbst, und im Frühjahr zum zweiten Male zur Saat gepflügt. Es giebt Bodenarten, welche durchaus nur ein Mal gepflügt sein wollen, wenn die Erbsen gedeihen sollen. Dahin gehört der magere, lettige Boden, der nicht vom Froste gemürbt wird, wenn er in rauhen Furchen liegt, sondern der in diesem Zustande die Nässe auffallend anhält, und deshalb so leicht Klöße bildet, wenn er bei solcher gepflügt wird. Das Walzen des Erbsenlandes ist eine wichtige Arbeit, um das Mähen zu erleichtern, die nirgends unterbleiben sollte.

Die Erbse muß einen durch öftere Düngung wohl vorbereiteten Boden finden, wenn sie gedeihrn soll. Erbsenbau auf Boden zu treiben, der seit Menschengedenken keinen Dünger erhielt, ist eine undankbare Operation. Die stärkste Düngung, zu den Erbsen unmittelbar gegeben,

macht die früheren Sünden nicht gut. Wenn eine Wirthschaft mit Samenunkräutern zu kämpfen hat, wo sich also voraussetzen läßt, daß in dem Dünger allerhand Unkrautgesäme, durch Stroh und Spreu hineingebracht, enthalten ist, da muß man die Erbsen nie in frischem Dünger anbauen, es sei denn, daß man Mittel und Lust habe, den ganzen Erbsenacker zu jäten und zu hacken. Bringt man die Erbsen in die zweite oder dritte Tracht, so düngt man entweder die zur Winterung vorbereitete Brache, oder man düngt zu Behackfrüchten, nimmt nach diesen Gerste und hierauf Erbsen. Wo man der Schafhaltung wegen einen recht großen Werth auf das Erbsenstroh legt, da folgen die Erbsen auch unmittelbar nach den Behackfrüchten. Dies ist übrigens doch nur auf solchen Bodenarten zweckmäßig, wo Kartoffeln und Roggen die einzig sichern Früchte sind, und wo Gerste und Hafer, selbst nach stark gedüngten und gut bearbeiteten Kartoffeln, dennoch keinen sichern Ertrag gewähren. In allen andern Fällen ist es vorzuziehen, die Erbsen nicht unmittelbar nach den Behackfrüchten folgen zu lassen, um die Gelegenheit zu einer naturgemäßen Fruchtfolge besser benutzen zu können.*)

Wenn es dem Erbsenacker an Kraft gebricht, so bestreuet man ihn, nachdem die Erbsen aufgelaufen sind, mit Gips oder Düngesalz. Die Wirkung des letztern kenne ich nicht aus Erfahrung. Mit den Folgen des Gipsens habe ich aber bei den Hülsenfrüchten nie zufrieden sein können. Sie blühen danach immerfort, setzen

*) Ich verweise den Leser auf den 3ten Abschnitt.

aber nicht verhältnißmäßig Schoten an. Folgt ein feuchter, nasser Sommer, so bekommt man zwar eine große Masse Stroh, solches hat aber durch die große Ueppigkeit des Wuchses sich so gelagert, daß es als Futterstroh nur geringen Werth hat. Bei trockener Witterung sind die Folgen des Gipsens, wenigstens für den Strohgewinn günstiger, mir hat aber geschienen, als ob die gegipsten Erbsen den Blattläusen mehr ausgesetzt wären.

Dieses widerliche Geschmeiß, unter dem Namen Mehlthau bekannt, ist die nächste Veranlassung, daß die Erbsen eine so unsichere Frucht sind. Genau genommen ist der Mehlthau von den Blattläusen insofern unterschieden, daß jener vorangeht und diese folgen.

Wenn nämlich die Gewächse aus der Klasse der Diadelphisten durch widerwärtige Witterung leiden, so bekommen einzelne Blätter das Ansehen, als ob sie mit Mehl bestreut wären, woher der Name. Dies zeigt einen krankhaften Zustand der Pflanzen an, welcher die Blattläuse zu erzeugen scheint. Denn von nun an hört die Entwickelung der Pflanzen auf, die bereits angesetzten Blüthen fallen ab, die unvollendeten Schoten werden trokken, und die üppigsten Erbsen verwandeln sich so, daß sie wie vom Feuer versengt aussehen. Hier hilft nichts als baldiges Abhauen, um wenigstens etwas Futterstroh zu retten; denn wenn solche vom Mehlthaue stark ergriffene Erbsen lange stehen, und irgend ungünstiges Wetter bei der Ernte bekommen, so verdirbt das Stroh sehr schnell.

Das einzige anwendbare Mittel zur Verhütung dieses krankhaften Zustandes besteht darin, daß man die Aussaat der Erbsen beeile, indem es Erfahrungssache

ist, daß die früh gesäeten dem Mehlthau weniger als die spät gesäeten ausgesetzt sind. Auf denjenigen Bodenarten, die wegen der Nässe nicht so früh bestellt werden können, muß man eine früh reifende, weniger in's Stroh wachsende Art anbauen.

Wer die Erbsenernte so lange verschiebt, bis die Frucht völlig dürre auf dem Halme geworden ist, hat große Nachtheile zu besorgen. Die Erbsen fallen bei einem nun eintretenden starken Regen aus, das Stroh wird schlecht und der Boden erhärtet, wenn er ohne Beschattung liegt.

Wenn die Erbsen breit gesäet werden, so bedarf man an 16 bis 24 Metzen zur Aussaat. Sie dünn zu säen, ist nicht zu empfehlen. Bei einer starken Aussaat setzt man freilich die sogenannte Körnervermehrung herunter, und wird sehr selten auf 8- oder 10 fache Aussaatsvermehrung kommen: aber andere Zwecke des Erbsenbaues, Unterdrückung des Unkrautes, reichlicher Gewinn von Futterstroh und Vorbereitung des Landes zum Roggenbau, erreicht man sicherer bei einer starken, als bei einer schwachen Aussaat. Nur derjenige möge die letztere vorziehen, wer das Jäten des Erbsenfeldes zu rechter Zeit zu bewerkstelligen vermag.

Ob man gleich in einzelnen Fällen außerordentliche Körnerernten von den Erbsen erhält, so ist ihr Durchschnittsertrag, selbst auf dem für sie geeigneten Boden, doch geringer, als von Halmfrüchten. Ich rede von dem gewöhnlichen Erbsenbau bei breiter Saat, wo nicht gejätet und gehackt wird, weil das Letztere, sogar in den besten Wirthschaften, zur Zeit noch unter die frommen Wünsche gehört. Nach meinen Beobachtungen ist der

Durchschnittsertrag an Erbsen auf den für sie bezeichneten Bodenklassen nicht über 5 bis 6 Scheffel anzunehmen. Will man, vielleicht des Erbsenstrohes wegen, auch auf Boden der VII. und VIII. Klasse Erbsen bauen, so sinkt der Ertrag, selbst bei guter Kultur, bis auf 3 und 4 Scheffel. Auf den angegebenen Bodenklassen ist es zweckmäßig, die Erbsen im Gemenge mit Sommerroggen anzubauen.

Die Wicke (Vicia sativa).

Da mir keine Abart von der Wicke bekannt ist, die sich durch besondere Eigenschaften auszeichnet, so halte ich es für überflüssig, über die verschiedenen Arten Etwas zu sagen.

Die Wicke steht andern Hülsenfrüchten als menschliches Nahrungsmittel nach, wozu sie nur bei großem Mangel an Brodgetreide, unter Roggen gemischt, genommen wird. Sie giebt aber ein vortreffliches Futterstroh, und ihre Körner sind für Pferde und Schafe, geschroten auch für Rinder, ein nahrhaftes Futter.

Die Wicke wächst auf nassem, etwas versäuertem Boden leichter als die Erbse. Sie giebt gerade dort, wo man dem Boden wegen mangelnder Düngerkraft und Rohheit keine Erbsen anvertrauen darf, eine passende Zwischenfrucht zwischen Cerealien ab. Bei irgend feuchter und warmer Witterung wächst sie in Vertiefungen, in denen andere Früchte verderben würden, außerordentlich und lockert den Boden sehr. Eben so wohlthätig wirkt sie auf den in die VI. und VIII. Klasse gehörenden Thonboden, wenn er nur nicht gar zu arm an Düngung ist.

Auf den 3 ersten Bodenklassen baut man die Wicken selten allein an, sondern vermischt sie mit Bohnen, Hafer

oder Gerste, welches Gemenge unter dem Namen Rauhzeug oder Wickenhafer oder Wickengerste bekannt ist. Hier würden die Wicken allein sich platt auf den Boden legen, und bei weitem kein so gutes Futterstroh liefern, als mit aufrechtstehenden Pflanzen angebaut.

Boden, der seiner Bestandtheile wegen mehr zur Trockenheit hinneigt, taugt nicht für Wicken. Ein solcher ist eher für Erbsen geeignet. In keinem Falle muß man auf Boden der V. und VII. Klasse Wicken allein aussäen, sondern sie mit Sommerroggen und Hafer mengen. In warmen, dürren Jahrgängen vertrocknen sie hier gänzlich, wogegen sie bei nasser Sommerwitterung, selbst auf Boden der zuletzt genannten Ackerklasse, sich zuweilen so ausbreiten, daß sie die mit ihr ausgesäete Halmfrucht niederziehen. In einem solchem Falle geben sie eine sehr reiche Strohernte, was die Wirthe, die nur solche Bodenarten besitzen, veranlaßt, alljährlich unter einen Theil des auszusäenden Hafers Wicken zu mischen.

Eine Unverträglichkeit mit sich selbst äußert die Wicke, so viel mir bekannt ist, nicht in dem Grade, wie die Erbse, ob ich gleich bestimmte Beobachtungen vor mir habe, aus denen hervorgeht, daß eine seltene Wiederkehr ihrem Gedeihen förderlich ist. Gewöhnlich wird die Wicke nach Winterhalmfrüchten statt eines Sommergetreides angebaut, oder nach dem letzteren als Vorfrucht vor Roggen und Weizen, wobei alle Erscheinungen wahrgenommen werden, die bei dem Erbsenbaue vorkommen.

Oft muß die Wicke statt der Erbse gesäet werden, wenn die Witterung und die Beschaffenheit des Landes die Aussaat der letzteren in der rechten Zeit verhinderten.

Die Wicke kann eben so früh, wie die Erbse, ausgesäet werden, sie reift aber auch noch, wenn sie Ende Mai's gesäet wird, und giebt bei einer so späten Aussaat gerade die reichsten Stroherndten. Der Grund, welcher eine so späte Aussaat der Erbsen widerräth, waltet bei dem Wickenbau nicht in dem Grade ob. Die Wicken leiden zuweilen auch von Blattläusen, ich habe jedoch niemals eine solche Verwüstung durch sie beobachtet, wie bei den Erbsen. Mehr leidet die Wicke von der bekannten Schmarotzer-Pflanze, der Flachsseide, Cuscata europaea.

Die Bearbeitung des Landes zu den Wicken ist eben so abweichend, wie ihre Aussaatszeit. Werden sie früher gesäet, so erhalten sie eine Bestellung, wie die Erbsen; man pflügt ein, auch zwei Mal dazu. Bauet man die Wicken aber zum Grünabmähen, so daß sie im Juli und August in Blüthe stehen sollen, so muß man im Frühjahre wenigstens zwei Mal dazu pflügen, nach den Umständen auch drei Mal. Boden der IV. und V. Klasse, welcher ganz mit Hederich verunreinigt ist, wird von Einigen, statt mit reifenden Erbsen, mit Wicken zum Grünmähen besäet. Wenn man freilich zum Jäten keine Arbeiter erlangen, und die Wicken grün oder getrocknet gut verwerthen kann, so mag dies Verfahren vortheilhaft sein. Aber theuer bleibt das auf diese Weise erbaute Futter in den meisten Fällen.

Wicken zum Reifwerden geben größeren Körner-Ertrag, wenn sie in die zweite und dritte Tracht kommen Sind sie zu Grünfutter oder zu Heu bestimmt, so ist es gut, dazu zu düngen. Sie geben dann eine um so größere Futtermasse, und da es hierbei ohnehin auf Zerstö-

rung des Unkrautes abgesehen ist, so kann das in dem Dünger befindliche Gesäme die Futtermasse vortheilhaft vermehren.

Die Ernte der reifen Wicken muß mit noch größerer Sorgfalt, als die der Erbsen beachtet werden, weil das Wickenland leicht abfällt, wenn das Abmähen nicht recht zeitig angefangen wird. Der Zeitpunkt der Reife dieser Frucht ist eingetreten, wenn die untern Schoten ausgebildet sind und wenn die Halme bis zur halben Länge gelb sind. Man sollte nur so viel Wicken abdreschen lassen, als man zur neuen Aussaat braucht, oder, wo diese Frucht Handelswaare ist, als man Gelegenheit zu verkaufen hat. Alle diejenigen, welche man verfüttern will, sollte man mit dem Strohe vorlegen, wenn die Schafe sie erhalten sollen. Der Häcksel von ungedroschenen, gut eingebrachten Wicken wird von Pferden gern gefressen, und es werden in den Gegenden, wo die kleinen Gutsbesitzer Pferde ziehen, die zwei- und dreijährigen Fohlen gewöhnlich mit Wickengemenge ernährt, indem man es ungedroschen zu Häcksel schneidet. Diese Methode, die Wicken anzuwenden, ist jedoch in dem Falle nicht anwendbar, wenn die Frucht anhaltendes Regenwetter aushalten mußte, oder sehr staubig geworden war, wo dann das Dreschen zum Abschlagen des Staubes zuträglich ist. Wicken oder Wickengemenge zum Heumachen zu bestimmen, ist nicht zu empfehlen. Besser thut man, sie grün zu verfüttern und dafür Klee oder Wiesengras zu Heu zu machen, weil die im üppigsten Wachsthume abgehauenen Wicken an und für sich schwer trocknen, durch anhaltengen Regen leicht in Fäulniß übergehen und dann gar

nicht zur Verfütterung brauchbar sind. Hat man mehr Wicken angebauet, als man grün verfüttern kann, so lasse man sie lieber halb reif werden und mähe sie dann erst, als daß man sich der Gefahr aussetze, die ganze Ernte zu verlieren. Die mehrere Auszehrung des Landes durch den Körneransatz scheue man um so weniger, als solche keineswegs schon ganz erwiesen, wohl aber zu erwähnen ist, daß durch den Körneransatz eine nahrhafte Fütterung gewonnen wird, wodurch jene jedenfalls ausgeglichen werden dürfte. Die in der Halbreife abgebrachte Frucht trocknet viel schneller, das Stroh wird fester und wird nicht so leicht von Fäulniß ergriffen. In jedem Falle erntet man auf diese Weise ziemlich viel Körner.

Das Einbringen der reifen Wicken in die Scheunen, wenn Stroh und Schoten nicht die gehörige Trockenheit haben, darf nach meiner Erfahrung nicht beeilt werden. Ich ließ nämlich 1805 nach mehrwöchentlichem Regenwetter Wicken, die zwar windtrocken schienen, die aber in Stroh und Schoten noch zu viel Feuchtigkeit hatten, in eine Scheune fahren. Als sie einige Zeit fest gepackt gelegen hatten, erhitzten sie sich, und wurden bei der Untersuchung verschimmelt gefunden. Dieser mir wegen mangelnder Erfahrung gewordene Unfall möge Andern zur Warnung dienen. Immer besser, es verdirbt eine Frucht auf dem Felde, als in der Scheune, nachdem man noch die Erntekosten an sie gewendet hat. Aber so gänzlich verderben die auf dem Felde schwach liegenden Früchte nicht, als die in Scheunen oder Feimen naß eingepackten.

Man säet nach der Beschaffenheit des Bodens, und je nachdem seine Vorbereitung gelungen ist, 16 bis 20

Metzen, und erntet auf den Bodenarten, die ich als für Wicken geeignet angegeben habe, im Durchschnitte der Jahre mehr Körner, als von den Erbsen. Auf Bodenarten der 3 ersten Klassen erhält man von dem dort anzubauenden Gemenge in der Regel sehr reiche Körnerernten, die zuweilen bis auf 18 und 20 Scheffel vom Morgen betragen.

Wer die Wicke auf einen dürren Boden säet, wo Buchweizen hingehört, hat es sich selbst beizumessen, wenn er in gewissen Jahrgängen nicht einmal die Aussaat erntet.

Vor dreißig Jahren und länger war in landwirthlichen Schriften zuweilen von Winterwicken die Rede, die in England angebauet werden, und auf welche der verewigte Thaer die Aufmerksamkeit angeregt hatte. Nach seinen Erklärungen in den Annalen des Ackerbaues, daß diese Wickenart unsern Winter nicht überstehe, ist wenig von ihr die Rede gewesen. Ich entsinne mich auch nicht, daß diese Frucht mir vorgekommen wäre. Der Direktor von Schwerz erwähnt ihrer in seiner Anleitung zum praktischen Ackerbaue neuerlich, und versichert, daß er die Winterwicke in Würtemberg auf der dortigen Alp ausdauernd gefunden habe. Er giebt aber an, daß man sie dort im Gemenge mit Dinkel anbaue, daß er sie in den wallonischen Niederlanden mit Winterroggen zugleich angebaut gesehen habe, wo sie oft eine Höhe von 4 bis 6 Fuß erreiche, und daß sie in den Jahren 1822 bis 1824 in Hohenheim mit Erfolg angebaut worden sei.

Man nahm $^2/_3$ Roggen und $^1/_3$ Wicken. Ich will daher durch diese Bemerkung die Landwirthe aufgefordert haben, Versuche mit dem Anbaue der Winterwicke in Ver-

bindung mit Winterroggen anzustellen. In den Niederlanden säet man dieses Gemenge bereits Ende August's oder Anfangs Septembers aus. Man hat früher häufig versucht, als erstes Grünfutter Winterroggen anzubauen, hat sich aber überzeugt, daß derselbe nur kurze Zeit dazu brauchbar bleibt. Ein solches Wickengemenge würde offenbar genügen, und man würde dort, wo die Luzerne nicht fortkommt, 3 Wochen früher Grünfutter haben, als bei dem Kleebaue möglich ist*).

Die Linse (Ervum lens).

Man bauet 3 Arten an:

1) die gemeine, kleine Linse;
2) die Pfenniglinse mit breiten, hellern Körnern;
3) die provenzalische Linse.

Die Linsenarten verlangen einen Boden, wie ihn die IV. und V. Klasse darbieten. Sehr strenger Thon- oder sehr reicher humoser Boden sagen diesem Gewächse nicht zu. Die hier erbauten Früchte kochen nicht weich, auch ist der Körneransatz nicht so reich, wie auf dem milden Lehm- oder mergelig-lehmigen Sandboden der IV. und V. Klasse.

Die Strohmasse, welche die Linse giebt, ist bei weitem geringer, als diejenige, welche die übrigen Hülsenfrüchte liefern. Die Gründe, welche den Anbau dieser räthlich machen, kommen bei dem Linsenbaue gar nicht

*) Bei einer Reise durch einen Theil von Belgien im Jahre 1838 habe ich keine Spur von dem Anbau der Winterwicke angetroffen.

oder doch nur in geringe Betrachtung. Die Erzeugung eines beliebten, wohlschmeckenden Gemüses, welches theurer, als alle anderen Hülsenfrüchte bezahlt wird, ist fast allein Zweck des Linsenbaues. Wer denselben erreichen will, wird nothgedrungen zum Jäten und Behacken sich entschließen müssen. Wo das erstere unterbleibt, da wird eine so schwache Pflanze, wie die Linse ist, theils von Unkräutern, theils von den frech erwachsenden Wicken unterdrückt, und es wird nur ein Viehfutter erzeugt.

Um weniger wegen der Unkräuter besorgt zu sein, und um durch den Dünger nicht Körner anderer Art auf den Linsenacker zu bringen, nimmt man dazu einen Gersten- oder Roggenstoppel, unter der Voraussetzung, daß das Land in guter Dungkraft sei. Man ackert zwei Mal dazu, und wer es irgend kann, säet die Linsen in Reihen, die 12 Zoll von einander entfernt sind. Ob ich es gleich nicht versucht habe, so glaube ich doch, daß man die Zwischenräume mit einem, von einem Pferde gezogenen Instrumente bearbeiten könne, aber freilich muß Niemand wähnen, dadurch allein seinen Zweck erreichen zu wollen. Das Nachgehen mit der Hand darf nie unterbleiben. Ich kann nicht umhin, hier einen Wunsch auszusprechen, der sich mir oft aufdringt, wenn ich reise. Es ist nämlich der, daß der eigentliche Bauer sich vorzugsweise mit der Kultur solcher Gewächse befassen möge, die viele Handarbeit erfordern, und daß er sich der Hülfe des Pferdehackens bei dem Bohnen-, Erbsen-, Linsen-, Raps- und Maisbau eben so bedienen möge, wie es in den meisten Gegenden jetzt schon bei dem Anbaue der Kartoffeln geschieht. Dies würde wesentlichen Einfluß auf die Ver-

besserung seines Zustandes haben. Er würde veranlaßt werden, sich und die Seinigen bei mancher Arbeit mehr anzustrengen, und er würde die unmittelbaren Folgen durch bessere Ernten verspüren. Wichtiger aber als dies würde die Verbannung der Indolenz sein, wozu der landübliche Ackerbau führt, wenn der Mensch Jahre lang einen elenden Pflug führt, den krüppelhafte, hungrige Thiere ziehen, denen es an Kraft fehlt, um einen raschen Schritt zu gehen. Wer Unkraut mit Pferdehacken ausjäten will, muß mehr nachdenken, er muß den Zustand des Bodens beobachten und dem Werkzeuge eine dazu passende Stellung geben. Eins führt zum andern. Lohn für größere Aufmerksamkeit und Anstrengung muntert zu mehrerer auf. Wir brauchen nicht nach Belgien zu gehen, um uns durch den Augenschein von der Richtigkeit dieser Sätze zu überzeugen. Wir haben in Deutschland überall Distrikte, wo der Ackerbau der gemeinen Landleute ein eben so freundliches Bild wie dort bei unseren Stammverwandten giebt. Aber leider! liegen die größeren Flächen noch sehr im Argen. Der Bauer kämpft mit der Nothdurft, und thut nichts, um seinen Zustand zu verbessern, weil er nicht weiß, wie er es anzufangen hat. — Ich kehre zu dem Linsenbaue zurück.

Die kleinen Schoten der Frucht reifen früher, als das Stroh dürre wird. Man muß darauf achten, um Ausfall zu verhüten, der bei den Linsen noch mehr als bei andern Hülsenfrüchten zu besorgen ist. Nach dem Abmähen der Linsen muß man ihr Einscheuern schnell zu vollbringen suchen, theils um die Körner nicht zu

verlieren, theils um das zarte Stroh, welches dem Heue gleich ist, gut zu gewinnen.

Man säet auf den preußischen Morgen 1 Scheffel von der kleinen Art, und 2 Metzen mehr von der Pfenniglinse bei der breiten Saat; bei der Reihensaat etwas weniger, und erntet 6 bis 10 Scheffel. Verschieden von dieser Frucht ist die Wicklinse, welche, soviel ich weiß, im nördlichen Deutschland zuerst von Herrn Hauptmann von Wulffen auf Pietzpuhl im Großen angebaut worden ist und sich von da weiter verbreitet hat. Dieses Gewächs ist dasjenige aus der Klasse der Diadelphisten, die Gegenstand des Anbaues sind, welches mit dem geringsten Boden vorlieb nimmt und sich daher in sandigen und armen Gegenden dazu eignet, als Futtergewächs angebaut zu werden.

Der Buchweizen (Polygonum fagopyrum).

Von diesem Gewächse wird außer der angegebenen Art nur noch eine, der sibirische oder tartarische Buchweizen, Polygonum tartaricum, angebaut. Letzterer wächst höher im Stroh, und ist zu Grünfutter oder als grüne Düngung vorzüglicher. Andere Vorzüge, die man dem sibirischen Buchweizen nachgerühmt hat, haben mir nicht einleuchten wollen. Auch wüßte ich nicht, daß sein Anbau in Deutschland Fortschritte gemacht hätte.

Alle Bodenarten, die für Hülsenfrüchte zu lose sind, also die torfigen, moorigen und sandigen sind zum Buchweizenbaue geeignet. Derselbe hat die Eigenschaft, säurehaltige und andere der Pflanzenerzeugung nachtheilige Stoffe im Boden zu zersetzen und daraus zu entfernen,

so daß er für die Kultur anderer Pflanzen brauchbar wird. Zu dem Ende ist der Buchweizen für wüste Grundstücke, die zum Theil von Nässe litten, oder mit Haidekraut (Erica vulgaris) bewachsen waren, zur Begründung der Urbarmachung von hohem Werthe.

Man ist jedoch in großem Irrthume, wenn man wähnt, daß der Buchweizen die Fähigkeit habe, auch auf dem ganz mageren, völlig ausgesogenen Sandboden noch einen leidlichen Ertrag zu geben. Eine humose Krume liebt diese Pflanze sehr. Wenn man sie auf ganz erschöpften Boden bringt, so gedeihet sie eben so wenig als Roggen und Hafer. Zu der Meinung, als ob der Buchweizen ohne Bodenkraft noch Ertrag geben könne, haben einseitige Beobachtungen geführt, welche auf solchen Bodenarten gemacht wurden, in deren Krume der Humus sauer oder adstringirend war. Hier giebt der Buchweizen allerdings, im Vergleich mit anderen Gewächsen, außergewöhnliche Ernten, so lange die Krume mit diesen humosen Theilen genügend versehen ist. Sind diese aber durch Pflanzenbau entnommen, so muß gedüngt werden. Für den Fall, daß der Buchweizen zu Grünfutter bestimmt ist, thut man wohl, unmittelbar dazu zu düngen. Zur Körnererzeugung dagegen bringt man den Buchweizen lieber in die zweite oder dritte Tracht. Noch besser geräth er nach mehrjähriger Beweidung, welche Stelle indessen die Meisten lieber dem Roggenbaue widmen werden, es sei den nauf nassem, versäuertem Boden, wo der Roggen unsicherer als Buchweizen ist.

Daß dieses Gewächs alle 3 Jahre wiederkommen dürfe, sieht man in den Gegenden, wo es bei der Drei-

17*

felderwirthschaft fast die einzige Sommerfrucht ist, und wo beinahe eben so große Flächen mit Buchweizen, als mit Roggen bestellt werden. In Westphalen soll er auf Moorboden sogar 8 Jahre hinter einander angebaut werden, wenn das Land eben so oft durch Brennen dazu vorbereitet wird. So viel ich bemerkt habe, hat es auf das Gedeihen des Buchweizens wenig Einfluß, ob ihm diese oder eine andere Frucht vorangegangen ist.

Die Buchweizenstoppel selbst erheben Einige über die Gebühr im Betreff ihrer vorbereitenden Eigenschaft für Winterroggen. Dies mag der Fall sein, wenn der Buchweizen als erste Frucht auf rohes Holzland, oder auf ausgetrocknete Torf- und Haidemoore gesäet wurde. Aber auf Boden der V., VII. und IX. Klasse kann ich nicht dazu rathen, den Dreesch mit Buchweizen zu besäen, und diesem Roggen folgen zu lassen. Sei es die große Lockerheit, in welche das Land nach Aberntung des Buchweizens versetzt ist, verbunden mit einer den ganzen Herbst durch vorherrschenden trockenen Beschaffenheit der Krume, sei es die verspätete Aussaat, oder daß der Buchweizen das Land mehr erschöpft, als gemeinhin angenommen wird: ich habe auf diesen Bodenarten in 10 Fällen 9 Mal eine schwache Roggenernte wahrgenommen, und nur ein Mal eine gute. Ich rathe also nicht, ihn auf geringem Lande vor dem Roggen anzubauen, sondern empfehle in diesem Verhältnisse den Buchweizen als letzte Frucht vor der Düngung.

Die Aussaat des Buchweizens darf in allen nordöstlich von der Elbe gelegenen Gegenden nicht vor dem 25sten Mai geschehen; besser ist es aber, bei einem ausgebreiteten

Buchweizenbau zu verschiedenen Zeiten zu säen, und die letzte Saat bis in die Mitte Juni's zu verschieben. Ich habe früher den Buchweizenbau auf ausgedehnten Flächen betrieben, und habe bemerkt, daß der im Juni gesäete an Stroh und Körnern am sichersten gerieth. Ich gebe gern zu, daß in andern Gegenden ein anderer Zeitpunkt der Aussaat zweckmäßiger sein könne.

Ich habe zwar von Jugend auf gelesen und gehört, daß man den Buchweizen einfährig säen könne. Mit Ausnahme des Torf- und Moorbodens kann ich jedoch dazu nicht rathen. Da er spät gesäet wird, so ist es nicht nöthig die erste Furche schon vor Winter zu geben, es sei denn, daß man thonhaltigen Boden mit Buchweizen besäen wollte. Bei der Bearbeitung des gewöhnlichen Buchweizenbodens ist es sogar vorzuziehen, dieselbe erst im Frühjahre anzufangen. Boden der VII. und IX. Klasse pflügt man überhaupt nur zwei Mal, mehr thonhaltiger Boden bekommt mit Vortheil 3 und 4 Furchen.

Die Unterbringung des Samens auf eigentlichem Buchweizenboden geschieht mit dem Pfluge, wenn das Wetter trocken ist. Bei feuchter Witterung wird der Same aufgesäet, eingeegget und sogleich gewalzt. Diese Frucht bekundet ihren Ursprung aus einem wärmeren, trockenen Klima. Sie bedarf wenig Feuchtigkeit zum Keimen und Anwachsen. Wenn man bei der Saatbestellung eilt, um den Samen in feuchte Erde zu bringen, und dafür sorgt, daß der aufgepflügte Boden durch Eggen und Walzen recht bald geschlossen werde, so wird man in den meisten Fällen ein gleichmäßiges Auflaufen der Saat bewirken.

Man säet 8 bis 12 Metzen auf den Morgen. Jenes bei untadelhafter Vorbereitung des Landes und feuchter Witterung, dieses in den entgegensetzten Fällen. Der Ertrag ist sehr verschieden, jedoch auf den drei von mir als für diesen Bau vorzüglich geeignet bezeichneten Bodenarten, wenn sie nicht zu dürre sind, und wenn ihre Krume frei von Hederich und Spörgel ist, im Durchschnitt der Jahre auf 6 bis 8 Scheffel anzunehmen. Daß ich hierbei eine ordnungsmäßige Behandlung des Ackers und regelmäßige Düngung desselben voraussetze, versteht sich. Wenn man, wie gewöhnlich geschieht, den Buchweizenbau auf Boden treibt, der, außer der zufälligen beim Weidegange, keine Düngung erhält, so kann man auf einen solchen Ertrag nicht rechnen. Auch der mit Hederich und wildem Spörgelsamen angefüllte Boden giebt nur geringe Buchweizenernten. Beide Pflanzen machen auf dem Sandboden dem Buchweizen den Platz streitig, und dieser unterliegt leicht. Es mag sein, daß der Buchweizen Unkräuter unterdrückt, ich habe aber nie gesehen, daß er den Hederich und wilden Spörgel besiegt hätte.

Der Samenansatz des Buchweizens ist von derjenigen Witterung abhängig, die während seiner Blüthe vorherrscht. Man behauptet, daß die Gewitter ihm am nachtheiligsten seien. Ich glaube indessen, daß er mehr von den anhaltenden Morgenwinden zu besorgen habe. So viel ist sicher, daß es nicht in der Macht des Landwirths steht, auf eine andere Weise gegen diese Unsicherheit zu wirken, als daß er die Aussaat zu verschiedenen

Zeiten vornehme. Dann gleicht in jedem Jahre die gelungene Saat sich mit dem mißrathenen aus.

Die Ernte des Buchweizens beginnt man, wenn die meisten Körner schwarz sind. In der Regel ist die Pflanze noch in ihrer vollen Frische, und es ist nicht ungewöhnlich, daß sich an den meisten Pflanzen noch Blüthen finden. Wenn der Buchweizen einen guten Ertrag giebt, ist dies Regel. Nur dann, wenn durch die erwähnten austrocknenden Winde das Gewächs gelitten hat, sind die Blüthen dürre, wenn man zum Abmähen schreiten muß. Die saftigen starken Stengel des Buchweizens müssen lange dörren, bevor sie eingescheuert werden können. Damit man weniger Körnerausfall erleide, fertigt man einige Tage nach dem Abmähen pyramidenförmige, schwache Gebunde an, und stellt sie, je 15 oder 20, aufrechtstehend, auf den Acker. Werden diese Gebunde von Platzregen stark durchnäßt, so lüftet man sie durch Weitersetzen auf eine andere Stelle, wo sie hernach ein starker Wind bald austrocknet. Auf diese Weise kann man die völlige Abtrocknung abwarten, welche nach der Witterung und der Jahreszeit oft erst nach mehreren Wochen vollendet ist.

Ueber den Futterwerth des Buchweizenstrohes herrschen die widersprechendsten Meinungen. Einige halten es gleich Heu, Andere sprechen ihm allen Futterwerth ab, und noch andere besorgen gar Nachtheile für das Haushaltsvieh von seiner Verfütterung. Es ist dies um so auffallender, da der Buchweizen eine längst bekannte Frucht ist, und in einigen Gegenden sehr im Großen angebaut wird. Am auffallendsten wird aber wohl dem Leser mein Geständniß erscheinen, daß meine fünfzigjährige Erfah-

rung nicht hinreicht, um diese Widersprüche genügend aufzuhellen. Es sind mir von glaubwürdigen Personen mehrere Thatsachen mitgetheilt worden, die allerdings dafür sprechen, daß unter gewissen Umständen das Beweiden der Buchweizenstoppel und der Genuß des Strohes und Kaffes ungewöhnliche Erscheinungen veranlaßt haben. Die Schafe sollen z. B. angeschwollene Köpfe bekommen haben, und Schweine sind wie betäubt worden. Solche Erscheinungen sind aber immer nur vorübergehend gewesen, und einen wesentlichen Nachtheil hat man nicht bemerkt. Ich habe dagegen auf einzelnen Gütern in manchem Jahre über 1000 Scheffel Buchweizen erbaut, und Stroh und Kaff an Schafe und Rinder nie anders als mit großem Vortheil verfüttert. Wenn die Witterung zum Einernten des Strohes besonders günstig war, so haben die Schafe, die wahrlich nicht durch Hunger dazu gezwungen waren, das Buchweizenstroh so rein, wie Heu, aufgefressen, und fast keine Stoppel zurückgelassen. Bei diesem langjährigen, großen Verbrauche des Buchweizenstrohes habe ich niemals Gelegenheit gehabt, mich durch den Augenschein von den erwähnten Nachtheilen dieses Futters zu überzeugen, muß daher glauben, daß die Oertlichkeit hierbei einen bedeutenden Einfluß äußere.

Die Lupine (Lupinus).

Dieses Gewächs ist uns als Zierpflanze und die Abart mit weißer Blüthe als zur grünen Düngung besonders geeignet längst bekannt. Neu ist dagegen die große Wichtigkeit der gelben und blauen Lupine als

Futtergewächs für alle Sandgegenden. Für diese fehlte es den Ackerbauenden an einer reich zutragenden und sichern Zwischenfrucht zwischen den Halmfrüchten. Der Buchweizen war die einzige dazu taugliche, lieferte aber im Durchschnitt nur geringe Erträge.

Von der gelben Lupine dagegen habe ich selbst seit 7 bis 8 Jahren, wo ich dieselbe anbaue, einen Ertrag gehabt, der allen bisherigen Erfahrungen nach von solchem Boden unerhört zu nennen ist. Im Jahre 1852 betrug er vom preuß. Morgen gegen 8 Centner Körner und 25 Centner Stroh, einschließlich der Schaalen und Spreu. Beim Anbau im Kleinen, wo die reifenden Schoten nach und nach gewonnen werden können und wo jeder Ausfall vermieden wird, ist der Körnerertrag noch größer.

Betrachtet man den großen Stroh- und Krautertrag dieser Pflanze, der durch sie von einem Boden erlangt wird, welcher die Grenze zwischen Acker- und Waldboden bildet und zieht in Betrachtung, daß durch dieselbe die Wegnahme der Nadelstreu von den mit Kiehnen (Kiefern) bestandenen Grundstücken unterbleiben kann und daß dadurch diese Mißhandlung der Forstgrundstücke ein Ende erlangt, so tritt die Wichtigkeit dieser Pflanze für die Nationalwohlfahrt in Norddeutschland hervor und die Sorge für die Nachkommen, durch den verminderten Ertrag der Kartoffeln, wird geringer. Es hat sich durch die Erfahrung herausgestellt, daß die Körner der Lupinen zur Ernährung unserer Hausthiere, vorzugsweise der Schafe, sehr wohl geeignet sind. Diese gedeihen bei dem Lupinenfutter wenigstens eben

so gut, wie bei dem durch den Anbau von Erbsen, Bohnen und Wicken erlangten; ja manche rühmen sogar jenem heilende Eigenschaften nach, wenn Schafe auf ungesunden Weiden eine Anlage zur Fäule erlangt haben sollten.

Nach meinen achtjährigen Beobachtungen ist die Lupine vorzugsweise ein Gewächs, welches besser auf trockenem, als nassem Sandboden gedeihet. Die in dem letzten gewöhnlich anzutreffende Säure scheint ihr nicht zuzusagen. Große Ansprüche an Dungkraft im Boden macht sie nicht, obgleich sie natürlich reichlichere Erträge liefert, wo sie solche vorfindet. Diejenigen, welche Gelegenheit hatten, die Erfolge des Lupinenbaues länger zu beobachten, sind der Meinung, daß diese Frucht sich dazu eigne, im fortwährenden Wechsel mit Roggen angebauet zu werden; sie wollen auch beobachtet haben, daß das Rindvieh, wenn sich dasselbe an den Genuß des Krautes im grünen und trockenen Zustande gewöhnt habe, durch dasselbe mit Vortheil ernährt werden könne. Bei mir sind bisher die Schafe mit den Körnern, den Schaalen und Stroh mit dem besten Erfolge gefüttert worden. Die Körner werden ferner bei mir geschroten und mit Hafer, zu Einem Drittheil dem Gewicht nach, vermengt, als Pferdefutter mit Vortheil verwendet.

Die Vorbereitung des Landes zu der Lupinensaat erfordert nicht viele Umstände. Dasselbe wird bei mir vor dem Winter 6 bis 7 Zoll tief gepflügt und Ende April oder Anfangs Mai werden die Lupinen, 3/4 Scheffel auf den Morgen, entweder auf die rauhe Furche gesäet und eingeegget, oder sie werden mit dem Krüm-

mer untergebracht. Die in neuster Zeit erlebten Mißernten bei den Kartoffeln haben heraus gestellt, daß auf den geringen, sandigen Bodenarten es rathsam ist, den Lupinenbau auszudehnen und dagegen den Kartoffelbau zu beschränken. Zu dem Ende ist aber erforderlich, daß man die Aussaat der Lupinen zu verschiedenen Zeiten und selbst im Laufe des Monats Juli noch vornehme. Damit soll nicht gesagt sein, daß diese Frucht nicht eben so wie andere dem Mißrathen ausgesetzt sei. In den dürren Jahren 1857, 1858 und 1859 sind einzelne Aussaaten gänzlich mißrathen und haben mit den Schafen abgeweidet werden müssen. Dagegen haben die im Juli, selbst im August in diesen Jahren vollführten Aussaaten so günstige Krauterträge gegeben, wie sich auf dem geringen Boden von keiner anderen Frucht erwarten läßt. Keimfähige Körner sind in unserem Klima freilich von einer so späten Anssaat nicht zu erwarten, wohl aber ein vortrefliches Schaffutter.

Das Reifen der Lupinen erfolgt ungleich, besonders wenn sie auf Boden mit sehr wechselndem Untergrunde angebauet sind, weshalb es nöthig ist, die früher gereiften abzumähen, wenn die meisten Schoten reif sind. Wartet man zu lange mit dem Beginne der Ernte, so springen die vollkommensten Schoten auf. Dieser Eigenschaft wegen ist ohnehin die Ernte der Lupinen schwierig. Es schien mir daher rathsam, die abgemähete Frucht im abgewelkten Zustande in kleine Bündchen zu bringen und sie so aufzustellen, wie es gewöhnlich mit Buchweizen zu geschehen pflegt. Wenn dann beim Abfahren der getrockneten Frucht dieselbe Vorsicht angewendet wird,

welche die Oelsaaten erheischen, so wird wenigstens ein großer Ausfall vermieden.

C. Abzumähende Futtergewächse.

Sie sind erst in den neueren Zeiten in den deutschen Ackerbau aufgenommen worden. Früher erzeugte man sie gar nicht, oder widmete ihrem Anbaue besondere Grasgärten (Wöhrten, Wurthen, Hauskoppeln, Kämpe genannt). Ihr Anbau ist aber in mehrfacher Hinsicht von der größten Wichtigkeit.

Erstlich ist darauf das selbstständige Bestehen des Ackerbaues ohne Wiesen und Weiden begründet.

Zweitens wird durch die hierher gehörigen Pflanzen dem Acker ein Ertrag abgewonnen, ohne ihn ärmer für Körner tragende Gewächse zu machen. Die abweichende Natur der Futterpflanzen von jenen ist Ursache, daß sie aus der Ackerkrume zu ihrem Gedeihen vorzüglich solche Stoffe entnehmen, welche die Cerealien, vermöge ihres Organismus, sich nicht anzueignen vermögen. Die Futterpflanzen hinterlassen außerdem durch ihre markigen Wurzeln und durch ihren Blätterabfall so viele leicht verwesliche Theile, daß der Boden nach ihnen, ohne eine neue Düngung, mehr Fähigkeit zur Hervorbringung von Halmfrüchten besitzt, als nach Aberntung desjenigen Gewächses, mit dem der Futtersaame ausgesäet wurde.

Drittens wird durch die Futterpflanzen ein eben so nahrhaftes, als angenehmes Kraftfutter für alles Haushaltsvieh gewonnen, theils um dadurch auf eine wohl-

feile Weise thierische Erzeugnisse zu erlangen, theils um das Getreidestroh in nahrhaften Dünger zu verwandeln.

Diese Gewächse sind daher für den ganzen Ackerbau von der höchsten Wichtigkeit. Ihr Einfluß ist aber abhängig von der Beschaffenheit des Bodens und von seinem Kulturzustande. Auf flachem, magerem, rohem, erschöpftem und dürrem Boden gedeihen gerade diejenigen Pflanzen, wie Klee und Luzerne, nicht, welche als die wichtigsten Futterpflanzen anzusehen sind.

Der rothe Klee (Trifolium pratense).

Diese Pflanze ist ohne allen Zweifel die wichtigste von den in diese Klasse gehörenden. Ihr Anbau gewährt dem Ackerbau alle Vortheile, welche vorstehend im Allgemeinen angegeben worden sind, wogegen den übrigen Futterpflanzen nur einzelne nachgerühmt werden können.

In dem Zeitraume, der seit der Erscheinung meiner Schrift: „Revision der Ackerbausysteme", bis jetzt vergangen ist, habe ich meine Ansichten über den Kleebau in vieler Hinsicht geändert. Ich hatte zu wenig Erfahrungen darüber, wie die fortschreitende Ackerkultur auf den Kleebau einwirke. Wenn ich jetzt für den Kleebau gewissermaßen eine Ehrenerklärung abgebe, so wird man mir keinen Vorwurf daraus machen, daß ich aufrichtig eingestehe, durch fortgesetzte Beobachtungen meine Kenntnisse vermehrt zu haben.

Man hat zwei Arten von Klee, gewöhnlichen und sogenannten grünen. Der letztere tritt später in Blüthe, bleibt mithin länger zur Grünfütterung brauchbar. Es

kann also in gewissen Verhältnissen rathsam sein, beide Arten anzubauen.

Der rothe Klee gedeihet nur auf den 6 ersten Bodenklassen und mit Sicherheit selbst auf diesen nur, wenn sie in tiefer, guter Kultur stehen. Der faserige, humose Boden, welcher nach seiner allgemeinen Ertragsfähigkeit in die fünfte Klasse gehört, ist nicht zum Kleebau geeignet.

Bei recht hoher Kultur und bei einem feuchten Klima gelingt es zwar, in gewissen Jahrgängen auch auf dem in die VII. Klasse gehörenden Boden leidlichen Klee zu ernten, so wie durch starke Düngung auch Boden der VIII. Klasse zum Kleetragen geschickt gemacht wird; dies sind indeß nur Ausnahmen, welche obige Regel nicht umstoßen. Zum allerwenigstens wird auf diesen beiden Bodenarten ein einträglicher Kleebau ohne fremden Düngerzuschuß bestehen können, wie auf den 6 ersten Bodenklassen der Fall ist.

Der Wuchs des rothen Klees, welcher im Durchschnitte vieler Jahre auf einem Gute stattfindet, ist ein sicherer Maaßstab für den Kulturgrad desselben. Eine flache mangelhafte Bearbeitung und spärliche Düngung mit strohigem Miste erzeugen auch auf den bessern Bodenarten nur schwache Kleeernten. Finden sich diese Mängel bei dem Anbaue des Bodens, welcher in die V. und VI. Klasse gehört, so muß man auf Mäheklee ganz verzichten. Es genügt auch noch nicht, wenn man den Acker einige Mal tiefer umgebrochen und ein oder zwei Mal tüchtig gedüngt hat. Dadurch ist er bei einem magern Untergrunde für den Klee immer noch nicht genug vorbereitet. Erst nach einer zwölf- bis achtzehn-

jährigen guten Behandlung des früher mißhandelten Bodens kann man auf sichere Kleeernten rechnen.

Weil ich früher nicht glaubte, daß eine so lange Zeit dazu gehöre, um die Ackerkrume zum Kleebaue vorzubereiten, verzweifelte ich fast daran, im oberbarnimschen Kreise auf Boden der IV. und V. Klasse guten Klee zu erlangen, und schob die Schuld auf den geringen Regenfall. Nachdem aber diese Bodenarten eine längere Zeit tief geackert und regelmäßig alle 4 oder 5 Jahre tüchtig gedüngt worden sind, ist das Gedeihen des Klees dort so sicher wie anderwärts.

Die gleichmäßige Bereicherung der Ackerkrume durch fetten Mist muß vorangehen, bevor ein genügender Kleeertrag zu erwarten ist. Unmittelbare Düngung zu der Frucht, mit der man den Kleesaamen aussäet, bewirkt wenig oder nichts, wenn die Vertiefung der Krume und frühere Düngung fehlen. Sind aber diese unerläßlichen Bedingungen des Kleebaues vorhanden, so ist es nicht nachtheilig, wenn auch der Klee mit der zweiten oder dritten Frucht nach der Düngung dem Lande anvertraut wird, insofern nämlich der Dünger mit einem Male recht stark gegeben wurde. So habe ich z. B. bei folgenden Fruchtfolgen:

1) Raps, wozu stark gedüngt,
2) Weizen,
3) Gerste mit Klee;

oder

1) Kartoffeln, wozu stark gedüngt,
2) Kartoffeln,
3) Gerste mit Klee;

oder

1) Kartoffeln, wozu gedüngt,
2) Gerste,
3) Roggen mit Klee,

den herrlichsten Klee gesehen.

Bei einer schwächern Düngung und einem weniger reichen Boden ist es dagegen vorzuziehen, den Klee dem Dünger näher zu bringen, und nur zwei Ernten vorher zu nehmen.

Eine sehr beliebte Fruchtfolge ist die:

1) Behackfrüchte, wozu gedüngt worden ist,
2) Gerste mit Klee.

Auf allen Bodenarten, die mehr von Dürre als von Nässe zu leiden haben, wird bei dieser Bestellungsweise der Klee gesichert, indem das zu Behackfrüchten gut bearbeitete Land zur frühen Gerstensaat bereit, und der Klee niemals in seinem ersten Anwurzeln gefährdet ist. Hierauf kommt auf einem mehr trockenen als feuchten Boden beim Kleebau Alles an. Wenn der Klee mit seinen Wurzeln erst in die Tiefe gedrungen ist, so kann er eine sehr widerwärtige Witterung ertragen, ohne zu verdorren, wogegen in Lokalitäten der angegebenen Art der spät gesäete Klee im Aussaatsjahre bei jeder anhaltenden Dürre im Juni und Juli leidet, und dadurch der vorzüglichste Grund zum Mißrathen des Klees gelegt wird.

Auf Boden, der seiner Lage und Bestandtheile wegen anhaltende Dürre schon eher erträgt, kommt der Klee mit dem besten Erfolge nach zwei Halmfrüchten, als:

1) Brache, gedüngt,
2) Weizen,
3) Gerste oder Hafer mit Klee.

Es ist besser den Klee mit Halmfrüchten, als mit denen aus andern Klassen auszusäen. Es ist bei jenen ein Ersticken des jungen Klees viel weniger als bei den sich auf die Erde lagernden Hülsenfrüchten zu besorgen; auch hat mir geschienen, als wäre die Verwandtschaft der Hülsenfrüchte mit dem Klee dem Wuchse des letzteren nachtheilig. Ich habe bei einzelnen Versuchen bemerkt, daß der gleichzeitig mit Halmfrüchten ausgesäete Klee besser gewachsen ist, als der mit Erbsen und Wicken. Den Klee mit Lein, Buchweizen und Sommerrübsen auszusäen wird im Großen selten räthlich sein; aber auf allen Bodenarten, wo eine frühe Aussaat des Klees für sein Gedeihen entscheidet, kommen diese Früchte hierbei in gar keine Betrachtung.

Auf gewissen Bodenarten geschieht die Aussaat des Klees sicherer mit Winter- als mit Sommerhalmfrüchten. Wo die letzteren sich gewöhnlich lagern, oder wo der Boden wegen des Ueberflusses humoser Bestandtheile zu lose ist, da ist die Aussaat des Klees auf die Wintersaat zu empfehlen. Man säet den Samen aus, so wie der Boden abgetrocknet ist. Hat der Frost die Oberfläche gelockert, so genügt es, nach der Saat zu walzen und der feine Same bekommt dadurch Berührung genug mit der Erde, um anzuwurzeln.

Auf Boden, der weniger vom Froste ergriffen wird, auf welchem dagegen die Oberfläche von der beim Aufthauen vorhandenen Nässe eine Art Borke bekommt, muß diese mit scharfen eisernen Eggen durchbrochen werden, um die zum Anwurzeln erforderliche Krume zu gewinnen. Unterbliebe das Eggen, so würde nur der

Same anwurzeln können, der in die gewöhnlichen Risse der Oberfläche fällt, es sei denn, daß ein tüchtiger Platzregen den Samen einschlämmte.

Der Klee ist darin den Erbsen gleich, daß er nicht zu oft wiederkommen darf, wenn er gerathen soll. Unter 6 Jahren darf er auch dem kleefähigsten Boden nicht anvertraut werden; längere Zwischenräume sind um so nöthiger, je weniger die natürliche Beschaffenheit des Bodens dieser Pflanze zusagt.

Der feine Same erträgt keine starke Erdbedeckung. Wenn er also mit Sommerfrüchten, wie gewöhnlich ausgesäet wird, so muß das Land vor der Aussaat des Klees eben gezogen sein. Ein einfaches Ueberziehen mit leichten Eggen ist hinreichend, um den Samen zu bedecken. Das Ueberziehen des mit Klee besamten Landes mit der Walze ist dem gleichmäßigen Auflaufen dieses Gewächses sehr zuträglich.

Wo der Klee gleichsam wie ein Unkraut in dem Boden wuchert, da empfiehlt man, mit seiner Aussaat zu warten, bis die Sommerfrucht fingerlang, auch eine Spanne hoch erwachsen sei, damit er die Frucht nicht unterdrücke. Ich gestehe, daß mir eine solche Lokalität noch nicht vorgekommen ist, und halte nach meinen Erfahrungen die Kleesaat, bei welcher man den Zufall walten läßt, für ebenso mißlich, als die sein würde, wenn man den Samen auf die rauhe Furche säen und ihn theilweise zu tief unterbringen wollte.

Der in die Winterung oder mit der Frühgerste gesäete Klee überzieht bei irgend günstiger Witterung im Aussaatsjahre das Land so, daß er oft in demselben einen

Schnitt giebt; es trat hier zuweilen dieser Fall ein. Dasselbe habe ich auch in Belgien beobachtet. Auf weniger reichem Boden giebt er immer eine gute Weide.

Ob nun gleich viele achtbare Landwirthe der Meinung sind, man könne den rothen Klee, seiner Dichtigkeit unbeschadet, nach dem Abbringen der Ueberfrucht mit den Schafen beweiden, so kann ich ihnen hierin nach meinen Erfahrungen doch nicht beipflichten. Es mag dies auf dem graswüchsigen Boden, wie er am Fuße der Gebirge angetroffen wird, gehen; auf allen Bodenarten aber, in welchen die Trockenheit vorherrscht, muß man die Kleefelder mit den Schafen verschonen. Wenn durch die Sommer- und Herbstdürre die Oberfläche etwas lose geworden ist, so wird sie durch das Betreiben mit Schafen nicht festgetreten, sondern die Kronen der Kleepflanzen werden entblößt, und diese Spitzmäuler beißen sie ab, so daß man im Frühjahre ein dünnes Kleefeld hat. Dagegen kann man den trockenen Boden mit dem Rindvieh beweiden, ohne den geringsten Nachtheil für den Kleewuchs des folgenden Jahres zu besorgen. Daß man hierbei pfleglich verfahren und daß das Kleefeld nicht betrieben werde, wenn es mit Nässe übersättigt oder bereits so abgefressen ist, daß das Weidevieh, um seinen Hunger zu stillen, gleichsam die Pflanzen aus der Erde herausbeißen muß, setze ich voraus. Dergleichen Mißbräuche kommen nur dort vor, wo der Zufall die Landwirthschaft führt und regiert.

Bei der Kleesaat befolge man die Regel, lieber drei Mal zu stark, als ein Mal zu schwach zu säen. Die zweckmäßige Dichtigkeit der Kleepflanzen hat freilich auch

18*

ihre Grenzen und ein zu dicht stehender Klee giebt nicht so viel Ertrag, wie ein anderer, bei dessen Aussaat das rechte Maaß beobachtet worden ist; aber in zweifelhaften Fällen steht sich ein Landwirth besser bei einem zu dichten als bei einem zu dünnen Klee. Mit 8 Pfund gesunden Samens kann der Morgen völlig dicht genug besäet werden; es ist jedoch gerathener, 9 bis 10 Pfund auszusäen, indem für den Landwirth nichts verdrießlicher ist, als zu schwach stehende Futterpflanzen. Dünn stehendes Getreide kann durch einen um so vollkommneren Samenansatz eine Vergütung für den schwächern Einschnitt geben; aber ein zu schwach besäetes Futterfeld giebt nicht allein einen schwachen Ertrag, sondern die verbessernden Wirkungen des Futterbaues für die nachfolgende Saat bleiben theilweise aus.

In Ländern und Gegenden, wo der Ackerbau weniger fabrikmäßig als bei uns getrieben wird, wo die Güter klein und der Hände zu ihrem Betriebe viele sind, da ist es landüblich, den Klee auf mannigfache Weise zu überdüngen. Man bringt im Herbst und Winter gewöhnlichen Viehdünger auf, und harkt das Strohige im Frühlinge ab; man verwendet Mengedünger, Straßen- und Federviehmist, Jauche, Asche, kalkhaltige und ausgelaugte, auch Kalk, zum Ueberstreuen. Dies sind alles sehr gute Hülfsmittel, um den Kleebau zu befördern, und wer sie besitzt und nicht anderweit vortheilhaft verwenden kann, der möge sie immerhin auf seinen Klee bringen; aber unerläßlich ist es auf den meisten Bodenarten, den Klee zu gipsen. Je trockener der Boden an und für sich und je unsicherer also der Klee ist, um so wich-

tiger ist die Anwendung des Gipses. Um mich über die Anwendung dieses nützlichen Ueberstreuungsmittels nicht zu wiederholen, bitte ich nachzuschlagen, was in dem Abschnitt über den Gips als Düngungsmittel gesagt ist.

Mit Ausnahme der Asche, des gebrannten Kalkes und der Jauche, welche in ihrer Art mit großem Vortheile zum Ueberdüngen des Klees anzuwenden sind, bin ich der Meinung, daß das eigentliche Gedeihen des Klees von einer reichen, gleichmäßig gedüngten Krume mehr als von einer Ueberdüngung mit gewöhnlichem thierischen Miste abhänge. Wo also kein Ueberfluß des letzteren ist, da wird man seine Wirksamkeit für den ganzen Ackerbau erhöhen, wenn man ihn nach der früher ertheilten Anweisung mit der Krume vermengt.

Ein wichtiges Beförderungsmittel des Kleewuchses ist auf denjenigen Bodenarten, denen es an einer tiefen, wohldurchdüngten Krume fehlt, die Aufbringung eines passenden Mergels. Hierdurch allein kann auf magerem Boden, wenn er nur wasserhaltende Kraft genug besitzt, die aus einer frühern Zeit fehlende Kultur ersetzt werden. Um nicht mißverstanden zu werden, bemerke ich ausdrücklich, daß eine starke Mergelung die Ackerkrume nur befähige, bei Anwendung von guter Düngung und übriger Vorbereitung des Landes genügende Kleeernten zu erzeugen, daß aber nach der Mergelung allein noch auf keinen starken Kleeschnitt zu rechnen sei.

Es ist noch zu erörtern, ob es rathsamer sei, den Klee ein- oder zweijährig zu benutzen. Für beides sprechen nach veränderten Umständen gleich viel Gründe. Bei einer kleinen Ackerfläche, bei sehr hoher Kultur der-

selben, und bei andern Anstalten zur Anschaffung des Viehfutters wird man nicht leicht Veranlassung haben, den Klee zwei Jahre zu benutzen. Man wird in diesen Fällen die Kleestoppel einfährig mit Winterung bestellen, oder danach Hafer säen, je nachdem die Fruchtfolge es erheischt.

Bei größeren Ackerflächen und mangelnden Wiesen und Weiden ist eine zweijährige Benutzung des Klees vorzuziehen. Man hat verschiedene Zweifel dagegen erhoben, ob der Klee im zweiten Nutzungsjahre noch einen genügenden Schnitt geben könne. Ich selbst gehörte zu denen, die von zweijährigem Klee sehr geringe Erwartungen hatten. Seit ich aber eine Reihe von Jahren hindurch vom zweijährigen Klee auf demjenigen Boden einen recht guten Schnitt gehabt habe, wo ein solcher ehemals vom einjährigen kaum erlangt wurde, kann ich aus Erfahrung die zweijährige Benutzung des Klees empfehlen. Die schonende Behandlung des Klees, vorzüglich eine sparsame Beweidung desselben mit den Schafen ist Bedingung dieser Benutzung. Der Klee darf im ersten Nutzungsjahre nie ganz rein von den Schafen abgefressen werden, wenn sein dichter Stand darunter nicht leiden soll.

Die zweijährige Kleestoppel erlaubt die sicherste Vorbereitung zu allen Winterfrüchten, Raps, Rübsen, Weizen, Roggen und Gerste, weshalb sie in nördlichen Gegenden und in großen Wirthschaften, die ihren Winterfruchtbau wenigstens theilweise auf reine Brachbearbeitung einrichten müssen, mit großem Vortheil in dem Fruchtumlauf anzubringen ist.

Wenn man den Klee im zweiten Jahre durch Be=

weidung mit den Schafen benutzen will, so thut man wohl, etwas weißen Kleesamen, etwa 1/5, unter den rothen zu mischen. Jenes rankende Gewächs belegt den Boden während der Beweidung, und erhält ihn in den ersten Monaten des Sommers grün, was der rothe Klee nach scharfem, oft wiederholtem Abbisse nicht thut.

Die Futterbenutzung des Klees muß angefangen werden, bevor er zu alt und hart wird. Zu Grünfutter ist er geeignet, wenn er so lang ist, daß ihn die Sense ordentlich faßt und sein Abmähen lohnend genug ist. Dem Aufblähen des Viehes in solchem blätterreichen Zustande kommt man dadurch zuvor, daß man ihn mit Stroh zu Häcksel schneidet und den Klee zuerst nur als Anmengsel betrachtet. So wie er länger und härter wird, nimmt man weniger Stroh, bis man ihn ganz allein vorlegen kann. Auf diese Weise erlangt man nicht nur früher Grünfutter, sondern man sichert sich auch einen zum zweiten Schnitte herangewachsenen Nachwuchs, wenn der erste verfüttert ist.

Vor dem Abmähen des Klees zu Heu muß man darauf achten, welche Höhe das Gewächs bis zu der Zeit erreicht hat, wo die Blüthenknospen zum Vorschein kommen. Zeigt sich ein so üppiger Wuchs, daß der Klee, völlig ausgewachsen, eine 2- und 3 füßige Länge erreichen und sich niederlegen würde, so eile man mit dem Abmähen, und um so mehr, wenn man große Flächen zu Heu machen muß. Würde man gezwungen, ungünstiger Witterung wegen das Abmähen zu verschieben, bis der Klee völlig in Blüthe treten will, so würde man nur ein grobstengliges Heu ernten.

Die vermehrte Quantität des Kleeheues entschädigt für seine geringere Qualität nicht. Auf geringem Boden, wo der Klee niemals so lang und mastig erwächst, kann man eher die größere Ausbildung der Pflanzen abwarten, und es schadet wenig, wenn der Klee bereits beim Anhauen in Blüthe getreten ist. Denn das hier gewonnene Heu bleibt doch noch fein und nahrhaft genug, und da der zweite Schnitt zu unsicher ist, so würde man einen zu schwachen Einschnitt erlangen, wenn man den ersten vornehmen wollte, sobald die Blüthen sich zeigen.

Man trocknet den Klee mit möglichster Schonung seiner Blätter, als der nahrhaftesten Theile, wenn man ihn zwei Tage nach dem Abmähen, selbst bei dem heitersten Wetter, ruhig liegen läßt, damit er erst von einer Seite betrockne. Das Gelbwerden des unten liegenden Klees ist nicht, wie bei dem Wiesengrase, zu besorgen, weil durch das größere Schwinden der Kleestengel die Luft auch einigen Zutritt auf die untere Lage behält. Nach diesem vorläufigen Abtrocknen der einen Seite legt man den Klee mit hölzernen Gabeln um, wenn er so lang ist, daß sich dies ohne Harken beschaffen läßt. So bleibt er wieder zwei oder drei Tage liegen. Nun wird er so weit abgewelkt sein, daß man ihn in kleine Haufen einsetzen kann. Von langem, starkem Klee darf man diese nicht zu klein machen, weil sie sonst nicht die erforderliche runde, pyramidalische Form erhalten würden. Ein so langes, grobstengliges Gewächs behält aber auch mehr Zwischenräume, als kurzer, blattreicher Klee. In jedem Falle muß man dafür sorgen, daß die Haufen eine Form

erhalten, die dem Eindringen des Regens widersteht, und so viel Festigkeit haben, daß nicht der erste Windstoß sie auseinanderreißt. Ist es gelungen, diesen Forderungen zu genügen, so kann man annehmen, der Klee sei vor Verderbniß gerettet. Denn gut gesetzte Haufen halten einen mehrtägigen Regen aus, ohne völlig zu verderben. Bei dem ersten günstigen Augenblicke muß nachher mit ganzer Kraft an das Umsetzen gegangen werden, wobei man sich bemüht, das Kleeheu aufzulockern. Die Luft zieht es dann bald durch. Ist die Nässe gar zu heftig eingedrungen, so muß das Auflockern und Umsetzen den folgenden Tag wiederholt werden.

Aber selbst bei heiterem Wetter muß man bald zum Umsetzen der zuerst angefertigten Haufen schreiten. Wenn der blos angewelkte Klee in die sogenannten Windhaufen gebracht wird, so sinkt er wegen seiner eigenen Schwere dicht zusammen, und das Dürrewerden der untern Lage wird verhindert; auch leiden die unter dem Heue befindlichen Kleepflanzen. Sollte man die ersten Haufen zu klein angelegt haben, so kann man bei dem Umsetzen aus zweien einen machen. Mit dem Einfahren des Kleeheues muß man warten, bis die Stengel so dürre geworden sind, daß sie durchbrechen. Beeilt man das Einfahren, und packt das Kleeheu dicht zusammen, bevor es genügend abgetrocknet ist, so wird es auf dem Heuboden wieder feucht und schimmelig.

Daß man die Kleehaufen in gerade Reihen setzen müsse, um an ihnen herunter zu fahren, wenn aufgeladen werden soll, und daß man bei dem Wenden des Kleeheues und dem Einsetzen desselben die Mittagshitze mei-

den müsse, wo die Blätter abbrechen würden, ist so bekannt, daß ich kaum für nöthig erachte, dieser Vorsicht zu erwähnen. Das Dürremachen des im Aussaatsjahre abgehauenen Kleeheues macht mehrere Schwierigkeiten, theils der vielen Blätter wegen, theils weil zu der Zeit, wenn dies Heumachen vorkommt, die Tage kurz und die Nächte lang sind, und der Thau bis zur Mittagszeit kaum abtrocknet. In vielen Jahrgängen wird man also das völlige Dürrewerden nicht abwarten dürfen, und in solchem Falle rathe ich, das Kleeheu lagenweise mit gesundem, trockenen Strohe einzubansen. Durch Anwendung dieser Vorsicht wird man dem Verderben dieses Futters vorbeugen

Den Klee nach der Klappmeyer'schen Methode zu Heu zu machen oder dazu Gerüste zu verwenden, halte ich für zu weitläufig. Sollte ein sehr ungünstiges Klima dazu anreizen, sich der letztern zum Trocknen des Klees zu bedienen, so mache ich auf die von v. Schwerz im 2ten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbaue S. 473 u. f. empfohlene Gerüste aufmerksam; ganz besonders empfehle ich aber die vom Dr. Schmalz herausgegebene Anweisung, den Klee auf Gerüsten zu trocknen.

Die Gewinnung des Samenklees ist schwierig, wo der Klee zu üppig wächst und sich leicht lagert. Dort kann man nur den zweiten Wuchs zu diesem Behufe stehen lassen, und auch dieser setzt nicht in jedem Jahre Samen an. Theils lagert sich der Klee auch beim zweiten Wuchse, theils blühet er taub, wie man zu sagen pflegt. Dagegen erzeugt der trocknere Boden, wie in allen Körnern, so auch vom Klee in den meisten Jahr-

gängen guten Samen. Da man auf diesem schon vom ersten Schnitte zum Samen stehen lassen kann, so ist auch das Taubblühen nicht zu fürchten, wenn man von jedem Wuchs etwas zur Samengewinnung stehen läßt.

Auf den Futterwerth des Samenstrohes muß man keine große Rechnung machen, wenn man guten Kleesamen ernten will. Man darf mit dem Mähen nicht eher vorschreiten, als bis einzelne Samenköpfe die Samenhülsen fallen zu lassen anfangen. Man hauet ihn im Thau oder Regen, und bringt ihn einige Tage nachher in Windhaufen, bevor er von der Mittagshitze ganz dürre ist. Hier bleibt er bis zur völligen Abtrocknung stehen. Erlauben es andere Geschäfte, so drischt man die Samenkapseln von den Köpfen auf untergelegten großen Tüchern gleich auf dem Felde ab. Wo nicht, so wird der Samenklee auf Wagen, mit Tüchern belegt, eingefahren und bei gelegener Zeit abgedroschen.

Man kann die nach dem Abdreschen erhaltenen Hülsen zur Aussaat verwenden, wenn man vorher prüft, wie viel reiner Same in einem bestimmten Gewichte der Hülsen ist. Aber diese Prüfung ist unerläßlich, wenn man sicher gehen will; denn das Verhältniß der reinen Körner zu den Hülsen ist sehr abweichend. Den zum Verkauf bestimmten Samen muß man jedenfalls reinigen lassen, welches eine nicht unbedeutende Arbeit verursacht. Ich lasse hier das Abdreschen der Hülsen vom Strohe und das völlige Reinigen des Samens im Verdinge verrichten, und gebe für jeden rein eingelieferten Scheffel Kleesamen 2 Thaler. Da mein Boden sehr krautwüchsig ist, so verursacht es hier die doppelte Arbeit, um den

Samen zu reinigen, gegen den auf einem weniger reichen Boden erwachsenen Samenklee.

Man wählt zum Reindreschen entweder trockenes Frostwetter oder warmen Sonnenschein. Im letzteren Falle kann man diese Arbeit nur in den Sommermonaten vornehmen, und hebt die abgedroschenen Hülsen dazu auf. In diesen behält der Same seine Keimfähigkeit für mehrere Jahre. Man legt in der Nähe der Scheunentennen, wo das Dreschen vor sich gehen soll, große Tücher, und breitet die Hülsen dünn auf ihnen aus. Bis zur Mittagszeit sind sie so weit getrocknet, daß das Dreschen beginnen kann. Dies wird mit jeder Lage so lange fortgesetzt, bis sich ein großer Theil der Hülsen in eine staubartige Masse verwandelt hat. Nun wird das Gedroschene durchgesiebt, und eine neue Lage zum Dreschen auf die Tenne gebracht. Dasjenige, was in den Sieben zurückbleibt, wird getrocknet, gedroschen, gesiebt und Alles so lange wiederholt, als sich noch Same darin befindet. Das Reinigen des Samens geschieht mittelst Siebens bei einem regelmäßigen Luftzuge, oder mit den gewöhnlichen Windfegen. Einige halten für besser, diese gleich nach dem Dreschen der Hülsen anzuwenden, und die Siebe nur wenig zu brauchen. Wenn bei dem Drehen der Maschine große Vorsicht angewendet wird, so ist auch dieses Verfahren zweckmäßig. Bekannt ist, daß man sich zur Entfernung der Hülsen von den Körnern auch der Mühlensteine bedient.

Zum Trocknen der Hülsen die Backöfen zu verwenden oder gar die Malzdarren, ist eben so weitläufig, als gefährlich für die Keimkraft des Samens.

Der Ertrag an Kleefutter ist nach dem Boden, seinem Kulturzustande, nach dem Klima und nach der Jahreswitterung noch abweichender, als der Ertrag an Körnerfrüchten. Wo der Boden so gering ist, daß man nur auf einen Kleeschnitt rechnen kann, da ist der Kleeheugewinn kaum auf 10 Ctr. vom Morgen anzuschlagen. Wo man aber auf einen Schnitt im Aussaatsjahre und auf zwei gute im eigentlichen Nutzungsjahre rechnen kann, da wird man für jeden Morgen in Nutzung habenden Klee 40 Ctr. Kleeheu annehmen können.

Diesen letztern als höchsten Satz für die I. und II. Bodenklasse; 32 Ctr. für die III.; 28 Ctr. für die IV.; 20—24 Ctr. für die V. und VI. Klasse. Diese Sätze ermäßigen sich für die 4 ersten Bodenklassen um $^1/_3$ und für die V. und VI. um die Hälfte, wenn eine mangelhafte Kultur stattfindet, oder wenn Lage und Klima sehr zur Trockenheit hinneigen.

Ist es aber rathsam, rothen Klee auf solchem Boden anzubauen, wo der Durchschnittsertrag an Kleeheu nicht mehr als 10 Ctr. vom Morgen beträgt? — Ich beantworte diese Frage mit Ja! und weise darauf hin, daß die Weidebenutzung solches Klees nicht viel geringer als der Werth von 10 Ctr. Heu sein werde. Da der Klee außer der Besamung keine weiteren Bestellungskosten verursacht und verbessernd auf den Boden einwirkt, so wird der Reinertrag der mit Klee bestellten Fläche, selbst bei diesem geringen Ertrage, in den meisten Fällen mit dem Reinertrage der besten Körnerfrucht, welche Boden dieser Art trägt, eine Vergleichung aushalten können. Nur dort wird es anders sein, wo die thierischen Er-

zeugnisse fast ganz werthlos und Wiesen und Weiden in solchem Ueberflusse vorhanden sind, daß jeder Anreiz zum künstlichen Futterbau fehlt.

Die Eigenschaft des Klees, bei dem Haushaltsviehe das Aufblähen zu veranlassen, ist freilich ein Uebelstand. Dies Uebel erfolgt aber nach allen saftigen Fütterungsmitteln, mit Ausnahme der Gräser. Der abgemähete und dem Viehe vorgelegte Klee ist nicht gefährlich, wenn man durch Vermengung mit trockenem Futter und durch geringere Gaben Vorsicht anwendet. Aber bei dem Abweiden hilft selbst die Angewöhnung des Viehes nicht allezeit, weil die Witterung zuweilen darauf großen Einfluß hat, daß der Genuß des blätterreichen Klees nachtheilige Folgen hervorbringt. Ich habe einige Male erlebt, daß auf einem Kleefelde das Vieh anfing aufzublähen, nachdem es 3 bis 4 Wochen sich täglich darauf, ohne eine Spur des Uebels gesättigt hatte. Wo man darauf rechnen muß, den rothen Klee mehr durch Beweidung, als durch Abmähen zu benutzen, da thut man wohl, ihn mit Gräsern zugleich auszusäen. Auf einer gemischten Gras- und Kleeweide kommt das Aufblähen höchst selten vor. Den Klee in Verbindung mit Gräsern, am besten mit Ray-, Thymoti- oder Knaulgras, anzubauen, ist überall rathsam, wo man das Kleefeld zwei Jahre benutzen will. Man säet dann auf den Morgen 8 Pfund Klee und 10 Pfund Grassamen. Im ersten Nutzungsjahre wird dennoch der Klee vorherrschen. Die Gräser werden aber im Spätsommer und Herbst, nach dem Schneiden des Klees und wenn das Land zur Weide Preis gegeben wird, die Nützlichkeit dieser Mengesaat bethätigen, noch mehr aber

in den Fällen, wo der rothe Klee im zweiten Winter erfriert, was gar nicht selten geschieht. Welche Grasart man wählen müsse, ist weniger leicht zu sagen. Im Winter 1840/41 ist das Raygras in hiesiger Gegend fast mehr, als der Klee, erfroren, wogegen das Thymotigras diesen beispiellos verheerenden Winter gut überstanden hat. Jenes hat aber als Weidepflanze so große Vorzüge, daß ich dieses Unfalles unerachtet seinen Anbau nicht aufgeben werde.

Die Nahrhaftigkeit des grünen und getrockneten Klees für alle Hausthiere wird von allen erfahrnen Landwirthen anerkannt. Nur selten ist das Wiesenheu so nahrhaft wie das Kleeheu. Wenn man Vieh auf guter Rasenweide hält, so drängt es von dieser weg und auf die Kleeweide hin.

Der weiße Klee (Trifolium repens).

Man baut ihn freilich mehr zur Weide als zum Abmähen an. Aber vermengt mit rothem Klee oder Gräsern, oft auch allein, giebt er zum Abmähen einen guten Schnitt, der weit mehr beträgt, als der Unerfahrene meint, weil diese Kleeart nicht hoch wächst, aber in der Dichtigkeit alle andern Futtergewächse übertrifft.

Wenn die V. Bodenklasse erst bei recht guter, tiefer Kultur für den rothen Klee passend ist, so ist ein geringer Kraftzustand hinreichend, um den weißen Klee in seiner ganzen Vollkommenheit zu erzeugen. Dieses auf der Oberfläche fortkriechende Gewächs macht keine Anforderung auf eine besonders tiefe Ackerkrume, eben so wenig an großen Thongehalt des Bodens. Er gedeihet

auf dem in diese und in die VII. Klasse gehörigen lehmigen Sandboden am besten, wenn er nur Kraft im Boden vorfindet. Aber diese verlangt er nicht minder, wie der rothe Klee. Findet er alte Kraft im Boden vor, so nimmt er während der ganzen Zeit, als das Land zur Weide liegt, den Boden so ein, daß die Oberfläche in jedem Frühlinge dicht mit ihm bedeckt ist, wenn es auch im Spätsommer den Schein hat, als wäre er ganz verschwunden. Auf einem mageren Boden dagegen sieht man ihn im ersten Jahre nach der Aussaat noch erträglich wachsen. Er verschwindet aber auf dem zur Weide liegenden Lande der Art jährlich mehr, so daß er nach drei- oder vierjährigem Weideliegen nur in einzelnen Pflanzen angetroffen wird. Wo ist ein Gewächs, von der Hand des Menschen angebaut, welches nicht den großen Werth des Düngers zu erkennen giebt? —

Die Aufbringung eines passenden Thon- und Lehmmergels wirkt auf diese Kleeart, wie auf den rothen, wohlthätig, und macht den armen ausgesogenen Boden fähig, sie ziemlich üppig zu erzeugen.

Eine lange Zeit hindurch war der weiße Klee ausschließlich die Pflanze, um das zur Weide bestimmte Ackerland zu besamen. In neuerer Zeit hat man angefangen, dazu auch verschiedene Gräser anzuwenden, aber dies geschieht doch nur ausnahmsweise. In den meisten Fällen ist es immer nur der weiße Klee, mit dem man das Ackerland zur Weide niederlegt.

Er wird also nach den Saatjahren, deren man 2, 3, höchstens 4 hält, mit der letzten Furche ausgesäet, er kommt daher sehr selten in die zweite, gewöhnlich in die

dritte, und zuweilen sogar in die vierte Tracht nach der Düngung. Da seiner Eigenschaft, im kräftig gedüngten Lande lebhaft zu vegetiren, bereits erwähnt ist, so folgt von selbst, daß er nach vier Saaten einen geringeren Ertrag geben werde, als nach zweien. Es kommt aber freilich sehr auf den Boden und seinen früheren Düngungsstand, so wie auf die Quantität des Düngers an, die in einem Umlaufe gegeben wird. Wenn z. B. 10 Fuder auf den Morgen kommen und es findet folgende Fruchtfolge statt;

1) Dreeschbrache, gedüngt,
2) Raps,
3) Weizen,
4) Gerste und Erbsen,
5) Hafer mit weißem Klee,

so wird die Krume noch reich genug sein, um den weißen Klee als üppige Weidepflanze zu erzeugen.

Auf Boden, seinen Bestandtheilen nach in die V. Ackerklasse gehörig, der wegen fehlerhafter Wirthschaftseinrichtung aber in der Düngung zurückgekommen ist, und auf Boden der VII. Klasse beobachtet man am zweckmäßigsten folgende Fruchtfolge:

1) Kartoffeln, wozu gedüngt,
2) Vierzeilige Gerste und
3) Erbsen und Hafer mit weißem Klee,
4) Mähe- und Saatklee,
5) und 6) Weide,
7) Dreeschbrache,
8) Winterroggen,
9) Hafer und Buchweizen.

Erlaubt es der Düngungsvorrath, so wird die Dreeschbrache leichtüberdüngt oder mit den Schafhorden belegt*).

Der weiße Klee wird mit Winter- und Sommerhalmfrüchten, auch mit Erbsen zugleich ausgesäet. Für die sandigen Bodenarten, die für ihn passen, ist eine frühe Aussaat nicht genug zu empfehlen. Ich habe ihn vormals auch mit der späten Gerste und Buchweizen ausgesäet, wegen mißlungener Erfolge dies aber aufgegeben, und ihn in den letzten Jahren stets mit Sommerroggen und Hafer so früh als möglich in die Erde gebracht. Seitdem ist es mir gelungen, einen dichten Stand zu erreichen.

Manche säen den weißen Klee auf die mit Winterroggen bestellten Felder, und meinen, sein Anwurzeln dadurch zu sichern, daß sie die Aussaat bei ebenen Feldern auf den Schnee, oder doch bald nach dem Schmelzen desselben, vornehmen. Es gelingt auch bisweilen, nach dieser Aussaatsweise dichten Klee zu erhalten, aber noch öfter findet man, daß er darnach sehr ungleichmäßig aufläuft. Ich bin daher nicht dafür, den Zufall allein walten zu lassen. Will man den Klee auf Winterroggen säen, so muß man durch Aufeggen der Oberfläche Krume schaffen, und den ausgesäeten Samen durch Walzen an dieselbe andrücken. Man erspart aber diese Arbeit, wenn die Kleesaat mit Sommerfrüchten geschieht. Auf Boden der VII. Klasse verfährt man so: Die Stoppel wird im Herbste zur vollen Tiefe in schmalen Furchen zur Saat gepflügt, und bleibt so den Winter hindurch liegen. Nach dem Abtrocknen des Landes wird dasselbe mit zwei Zügen

*) M. v. S. 280 u. f. des ersten Theils.

eben geegget, der Getreidesamen ausgesäet, mit dem Exstirpator untergebracht, mit einem Zuge eben geegget, nun Klee gesäet, noch ein Mal geegget, und nun gewalzt.

Da der Same des weißen Klees noch feiner als der des rothen ist, so bedarf es kaum der Bemerkung, daß jener noch weniger eine starke Erdbedeckung erträgt. Bei mehr thoniger Beschaffenheit des Bodens kann das Eineggen des Kleesamens ganz unterbleiben, und es genügt hier, den Samen blos anzuwalzen.

Wenn man den weißen Klee mähen will, sei es, ihn zu Heu zu machen oder um Samen zu gewinnen, so wird man wohl thun, ihn im Frühling mit Gips zu bestreuen. Bei dem allein zur Beweidung bestimmten Klee kann das Gipsen unterbleiben.

Diese Kleeart wächst in den ersten Sommermonaten im Mai und Juni am lebhaftesten. Man kann sie jedoch, selbst auf dem besten Boden, nur ein Mal schneiden; sie giebt aber zuweilen bei günstiger Witterung auch auf geringerem Boden einen zufriedenstellenden Heuertrag. Wo man sich dessen versehen kann, säet man zur Hälfte rothen und zur Hälfte weißen Klee. Zum Samengewinn ist es erwünscht, daß der weiße Klee hoch genug erwachse, damit ihn die Sense fassen kann. Man erntet dann leicht das Dreifache an Samen, was der rothe Klee gewöhnlich giebt. Sein Abdreschen und Reinigen ist deshalb, weil in einer gleichen Menge Samenhülsen das Drei- und Vierfache an Samen enthalten ist, weit weniger umständlich und kostbar. Das Verfahren ist ganz wie bei Gewinnung des rothen Kleesamens, nur daß man feinere Siebe anwenden muß. Ich habe schon

größere Einnahmen für weißen Kleesamen von einem Morgen gehabt, als der Werth des Landes betrug, auf welchem er geerntet worden war.

Bei ungünstiger, kalter Dürre im April und Mai kommt es aber auch nicht selten vor, daß der weiße Klee auf großen Flächen nirgend die Höhe erreicht, um gemähet werden zu können. Will man dann den Samenbedarf vom eigenen Felde erlangen, so muß man die reifen Samenköpfe durch Kinder sammeln lassen. Ich bin einige Mal in diesem Fall gewesen und habe auch Versuche angestellt, auf irgend eine Weise einen Akkord einzugehen, nach dem die eingesammelten Samenköpfe zu bezahlen wären. Es ist mir aber nicht gelungen, weil um jene Zeit der Andrang wichtiger Erntegeschäfte zu groß war, als daß ich dem Gegenstande die nöthige Aufmerksamkeit hätte widmen können. Für solche Fälle rathe ich, von einem reichen Kleesamenjahre Vorräthe zurück zu behalten, was mit einiger Vorsicht bei der Aufbewahrung sehr gut geht.

Ich empfehle, bei der Aussaat dieselbe Regel zu befolgen, die ich bei dem rothen Klee angegeben habe, nämlich lieber zu dicht als zu dünn zu säen. Man rechne daher nicht weniger als 4 bis 5 Pfund Aussaat auf den Morgen, um einen dichten Stand des Klees zu erreichen Er bestaudet sich freilich sehr stark; aber die Hälfte dieser Samenquantität, die Einige angeben, ist nicht zureichend, und es ist eben so nachtheilig, eine schwachbesäete Weide, als ein dünn bestandenes Futterfeld zu haben,

Bei der Beweidung des weißen Klees im Aussaatsjahre bedarf es weniger Vorsicht, als bei dem rothen.

Da jenes Gewächs nach allen Richtungen Zweige ausschickt, wenn es Kraft im Boden findet, so ist es unverwüstlich. Bei dichtem Stande und irgend feuchter Witterung kann man diesen Klee im Herbste mit den Schafen beweiden, ohne dem Wuchse desselben für die Folge Schaden zuzufügen. Ist aber die Krume des in die VII. und IX. Klasse gehörenden Bodens durch anhaltende Dürre sehr lose und der Klee weniger dicht, so gehe man im Aussaatsjahre pfleglicher mit dem weißen Kleefelde um, und lasse die Schafe nicht täglich darauf. Man wird durch diese Schonung ein gleichmäßiges Ueberziehen des Landes befördern. Dasselbe gilt auch bei der Benutzung des Kleefeldes im Frühlinge. Wenn man den Klee betreibt, so wie der Schnee geschmolzen ist, so hat man weniger Nutzung als wenn man damit wartet, bis der Klee sich gehörig ausgebreitet und die Oberfläche belegt hat. Man vergesse hierbei nicht, daß ich diejenigen Bodenarten im Sinne habe, wo nur weißer Klee wächst. Wenn man ihn auf reichem Boden zur Weide säet, so bedarf es dieser Schonung freilich nicht.

Manche säen auch mit solchen Halmfrüchten weißen Klee aus, nach welchem im künftigen Jahre Sommerfrüchte folgen sollen, blos um eine bessere Weide in der Stoppel zu haben. Daß man auf reichem Boden die zur reinen Brachbearbeitung bestimmten Grundstücke auf solche Weise besame, ist sehr zu empfehlen. Aber auch selbst zur Erzeugung einer reicheren Stoppelweide ist der weiße Kleesame, wenn man ihn selbst gewinnt, oft nicht zu theuer. Wenn der Ctr. 30 Rthlr. kostet, so würde man schwerlich seine Rechnung dabei finden, für

achtwöchentliche Benutzung einen Thaler Besamungskosten zu verwenden.

Die Gefahr bei der Beweidung üppigstehenden, weißen Klees ist zwar geringer als beim rothen; aber zuweilen wird durch denselben das Aufblähen der Rinder und Schafe ebenfalls bewirkt, und es ist daher die nöthige Vorsicht auch hier nicht außer Acht zu lassen.

Vom Anbau der Gräser auf dem Ackerlande.

So wenig verwandt die Gräser mit den Kleearten in botanischer Hinsicht sind, so viel Veranlassung hat der Landwirth, sich ihrer zu erinnern, wenn von einer Weidepflanze, wie der weiße Klee, die Rede ist. Ich habe in meiner Schrift „Revision der Ackerbausysteme, Seite 149" aus Unbekanntschaft mit den Vortheilen des Grasbaues dieser Angelegenheit auf eine Weise erwähnt, die ich jetzt bereue. Ich vertraute mehreren deutschen Landwirthen, die mit dem Anbau der Gräser auf dem Ackerlande Versuche angestellt hatten, mehr als ich gesollt hätte, indem ich glaubte, weil sie ihn wieder aufgaben, daß unser Klima dem Graswuchse nicht so zuträglich, wie das in Großbritannien sei. Ich habe mich geirrt; für Weidewirthschaften hat das Aussäen mehrerer Gräser hohe Wichtigkeit,

Die Kleearten geben allerdings unsern wichtigsten Hausthieren im grünen, abgemäheten Zustande als Weidepflanzen und als Heu eine eben so nährende, als wohlschmeckende Nahrung. Aber wir müssen auch gestehen, daß der Genuß des grünen Klees vorzüglich bei der Abweidung durch das Aufblähen manchem Wiederkäuer den

Tod bringt. Außer dieser Krankheit, bei der Ursache und Wirkung in unmittelbarer Verbindung stehen, veranlaßt die üppige Kleenahrung auf reichen Ackerweiden noch manche andere Schafkrankheiten, die nicht gerade unmittelbare Folgen des Kleegenusses sind, die aber in Heerden seltener vorkommen, welche auf Rasenweide leben, als in andern, welche die Kleefelder selten verlassen. Dahin rechne ich vorzüglich den Blutschlag, oder in der Schäfersprache, die Seuche. Bekannt ist auch, daß in gewissen Jahrjängen die Lämmer auf weißer Kleeweide in die Bleichsucht verfallen, in deren Gefolge sich Fadenwürmer in den Lungen zeigen, wogegen andere Lämmerheerden, die auf Rasenweiden gehalten wurden, gesund blieben.

Ich will damit nicht gesagt haben, daß obige Lämmerkrankheiten allein von dem Genuße des weißen Klees herrühren (ich halte dies noch keineswegs für völlig ausgemacht); aber die angeführte Beobachtung macht die weiße Kleeweide wenigstens verdächtig, und vereint mit andern Wahrnehmungen spricht sie für die Zuträglichkeit der Grasnahrung für Schafe und andere Thiere. Niemals ist mir ein Fall vorgekommen, daß ein übermäßiger Genuß des Grases Thiere getödtet hätte, und es ist bekannt, daß bei nasser Witterung ein dichter Rasen als Zufluchtsort für die Schafheerden dient, wenn man mit ihnen die angesäeten Kleefelder meiden muß.

Dies sind wichtige Fingerzeige, die der Landwirth bei der Besamung künstlicher Weiden nach bloßen Vernunftschlüssen beachten muß. Aber die Erfahrungen, welche auf den mit Gräsern besamten Ackerweiden gemacht worden sind, sprechen noch mehr zu ihren Gunsten. Die

meisten Gräser geben nicht nur früher Nahrung als der weiße Klee, sondern sie halten sich auch länger im Boden als dieser, wenn man eine passende Auswahl traf. Der Grund, warum der Grasbau nicht bereits schnellere Fortschritte gemacht hat, ist theils in der früheren Theurung des Grassamens, theils in der mangelnden Kenntniß seiner Vortheile zu suchen. Jetzt giebt es nur noch wenige Gegenden, wo man zur Besamung des Ackerlandes nicht eine Mischung von Gräsern mit den Kleearten anwendet.

Das englische Raygras (Lodium perenne) ist für Boden der IV., V. und VI. Klasse sehr gut geeignet, kann aber auch noch auf den in die VII. und VIII. Klasse gehörigen gesäet werden, und wird auch dort seinen Zweck als Weidepflanze erfüllen. Ueber das Verhältniß der Samenquantität von Klee und Gräsern habe ich mich schon früher ausgesprochen, und wenn man findet, daß ich jetzt eine stärkere Aussaat als in den ersten Ausgaben empfehle, so möge man dies als ein Zeichen ansehen, daß die fortgesetzten Beobachtungen mich veranlaßt haben, eine dichtere Aussaat zu empfehlen.

Für sich allein rathe ich, 12 bis 16 Pfund Grassamen auf den Morgen zu säen, um den Samen zu gewinnen. Durch das Samentragen leiden einige Pflanzen und verdorren. Bei der Ernte des Samens fällt aber allezeit so viel aufs Land, daß das Grasland im folgenden Frühlinge seine volle Dichtigkeit wieder erlangt.

Man vollführt die Grasbesamung auf eine ähnliche Weise, wie bei dem Kleebau angegeben, bei der Bestellung des Landes mit Sommerfrüchten; nur ertragen die

Gräser eine starke Erdbedeckung noch weniger, als der weiße Klee. Wenn man die Eggen dabei anwenden will so muß es behutsam geschehen; in der Regel genügt das Einwalzen.

Im Jahre 1826 stand wegen unerhörter Dürre und Hitze mein ausgesäeter Klee stellenweise zu schwach, als die Gerste abgeerntet wurde. Ich ließ deshalb diese Stellen im August mit Raygras bestreuen, ohne etwas zur Unterbringung des Samens zu thun. Im Frühjahre grünte der Same aus und gab eine vortreffliche Weide.

Daß man bei dieser gemischten Besamung von Klee und Gras jedes für sich säen müsse, versteht sich von selbst. Der leichte Grassame kann nicht mit dem feinkörnigen Kleesamen zugleich ausgesäet werden.

Das beste Verhältniß, in welchem rother und weißer Klee mit Gräsern zugleich auszusäen ist, für alle Fälle anzugeben, vermag ich nicht. Es liegt auch in der Natur der Sache, daß solches durch die verschiedene Beschaffenheit des Bodens, so wie durch den Zweck der Weide, ob solche mehr für Schafe oder für Rinder bestimmt ist, sich abändern müsse.

Außer dem Raygrase werden auf trockenem Höheboden noch das Knäulgras, Dactylis glomerata, und auf Boden der VII. Klasse weiche Trespe, Bromus mollis, zur Weide ausgesäet. Auf feucht liegende Grundstücke mit humosen Boden, welche eine mehr den natürlichen Wiesen ähnliche Lage haben säet man mit dem besten Erfolge die besseren Wiesengräser, als Wiesenfuchsschwanz, Alopecurus pratensis, Wie-

senschwingel, Festuca elatior, Thimothygras, Phleum pratense, u. a. m., mit einander gemischt aus. Für urbar gemachtes Wiesenland, welches torfiger Natur ist, empfehle ich das Honiggras, Holcus lanatus, und für ganz geringes Sandland Schafschwingel, Festuca ovina.

Die Luzerne (Medicago sativa.)

Dieses für südlichere Länder so unvergleichliche Futtergewächs hat auch für den größten Theil der deutschen Landwirthe einen hohen Werth, obgleich eine geringere Wichtigkeit für den ganzen Ackerbau, als der rothe, ja selbst der weiße Klee. Beide letztere greifen eben sowohl mittelbar als unmittelbar in das Ganze des Ackerbaues ein; sie bereiten den Boden für Körnerfrüchte vor, und bereichern ihn dadurch, daß sie den Boden einige Zeit einnehmen, und geben so gut, wie die Luzerne ein kräftiges Futter zur Verbesserung und Vermehrung des Düngers her. Die Kleearten, ich kann hinzusetzen, auch die Gräser, führen den geringeren, auch erschöpften Boden, wenn sie abgeweidet werden, allmälig auf eine höhere Stufe der Ertragsfähigkeit. Die Luzerne dagegen verlangt nothwendig einen bereits vertieften und bereicherten Boden. Aber außer dieser Anforderung an seine frühere Kultur muß der zum Luzernebau taugliche Boden noch folgende Eigenschaften haben;

a) die Ackerkrume muß ihren Bestandtheilen nach in die I., II., III., IV. oder V. Ackerklasse gehören;
b) der Untergrund muß auf eine Tiefe von 30 bis

36 Zoll entweder der Ackerkrume gleich, oder ein mergeliger Thon oder Lehm sein;

c) das Ackerstück selbst muß eine sonnige freie Lage mit großer Abdachung haben, so daß sich niemals Wasser auf ihm ansammelt;

d) eben so wenig darf das zu Luzerne bestimmte Land an aufstauender Feuchtigkeit leiden. Wenn die Wurzeln auf Wasser kommen, so stirbt die Pflanze allmälig ab.

Kann man dem Luzernebau kein Grundstück widmen, welches diesen Anforderungen genügt, so verwende man nicht Zeit und Kosten unnütz, sondern sichere sich seinen Futterbedarf auf eine andere Weise.

Bevor man zur Anlage eines Luzernefeldes schreitet, sorge man für eine vollkommene Reinigung, Bereicherung und Vertiefung der Ackerkrume. Ist man irgend zweifelhaft, ob allen Anforderungen hierin genügt sei, so baue man zwei Jahre hinter einander Behackfrüchte auf dem zu der Luzernesaat bestimmten Acker an, und geize dabei nicht mit der Düngung. Ich glaube nicht, daß man hierin zu viel thun könne. Ein Rajolpflügen, wie es früher angegeben ist, sollte der Vorbereitung des Luzernelandes zu Behackfrüchten immer vorangehen.

Den Luzernesamen selbst säet man auf dieselbe Weise wie den Klee aus, und nimmt 12 bis 14 Pfd. auf den Morgen. Zur Ueberfrucht wählt man Gerste zum Reifwerden, oder ein Gemenge aus Hafer und Hülsenfrüchten, welches man in der Blüthe abhauet und verfüttert. Man wartet mit der Aussaat bis Ende Aprils, oder Anfang Mai's damit die jungen Luzerne-

pflanzen nicht vom Reife leiden, der Ende Aprils in unserm Klima nicht ungewöhnlich ist. Will man aber die Luzerne mit einer Frucht, zum Grünabmähen bestimmt, aussäen, so kann man beliebig die Aussaat selbst bis in den Juli verschieben.

Es legen Einige einen großen Werth darauf, daß die Luzerne mit keiner zum Reifen bestimmten Frucht ausgesäet werde. Ich halte es dagegen für gleichgültig, und habe sehr gute Luzerneanlagen machen sehen, welche mit Gerste zum Reifwerden ausgesäet worden waren.

Wenn die Luzerne mit grün zu mähenden Futterpflanzen ausgesäet wurde, so giebt sie zuweilen im Aussaatsjahre einen schwachen Schnitt. In der Regel lohnt derselbe jedoch das Abmähen nicht, man läßt also lieber die junge Luzerne vor dem Winter bei trockenem Wetter durch Rindvieh abweiden.

Im ersten Nutzungsjahre ist der Wuchs der Luzerne selbst bei den gelungensten Anlagen, nur schwach. Sie wird zwar drei und vier Mal geschnitten, aber es fehlt sowohl die Dichtigkeit als die Stärke der Pflanzen.

Erst im dritten Nutzungsjahre zeigt sich diese Futterpflanze in ihrer ganzen Pracht, wenn sie einen ihr zusagenden Standort hat. Sie giebt dann offenbar von gleicher Fläche das früheste und meiste Futter. Zwischen der Elbe und Oder kann sie von Mitte Mai's an geschnitten, und muß bereits Ende Mai's zu Heu gehauen werden, wenn sie nicht grün zu bezwingen war, weil sie sonst zu hart und grob wird. Nach Monatsfrist ist sie bei irgend günstiger Witterung wieder herangewachsen, und giebt so in der Regel vier Schnitte, die

aber freilich immer schwächer werden, so daß die zwei letzten nicht so viel betragen, als der erste allein. Wenn im Sommer gar kein durchdringender Regen erfolgt, wenn dagegen die obere Krume nur durch Gewitterschauer einige Zoll tief angefeuchtet wird, so läßt im Spätsommer auch der Luzernewuchs nach, und man muß sich mit drei Schnitten begnügen.

Bei pfleglicher Behandlung der Luzerne geben gelungene Anlagen 10 bis 12 Jahre lang einen genügenden Ertrag, der dann allmälig abnimmt, bis man sich bewogen sieht, die Luzerne umzubrechen.

Zur Unterstützung des Luzernewuchses wird sie in jedem Frühlinge gegipset. Ist es irgend möglich, so bringt man auch in jedem zweiten Jahre eine Kompostdüngung auf. Im Oktober oder November wird diese aufgefahren und recht sorgfältig gestreuet. Seifensiederasche vertritt die Stelle des Kompostes, wenn dieser fehlt. Die Winterfeuchtigkeit bringt die düngenden Theile der aufgebrachten Substanzen an die Wurzeln der Luzerne, theils um eine Vermischung mit der Oberfläche zu bewirken, theils um diese aufzulockern, egget man in jedem Frühjahre die Luzerneanlagen so, daß dieselben bis auf die trockenen Stoppeln vom vorjährigen Wuchse, wie ein frisch bestelltes Saatfeld aussehen. Zu dieser Arbeit muß man den günstigen Zeitpunkt wohl zu wählen wissen. Dieser ist dann eingetreten, wenn die Oberfläche von der Winterfeuchtigkeit so weit abgetrocknet ist, daß der Boden sich krümelt. Wartet man zu lange, so trocknet eine Kruste, und die Wirkung der Eggen ist weniger sichtbar. Wenn einzelne Grasstücke sich eingenistet ha-

ben, so will das bloße Eggen nicht hinreichen, um diese zu entfernen. In diesem Falle muß das Luzerneland mit dem früher erwähnten Skarifikator aufgerissen und hernach mit den Eggen behandelt werden. Die Zerstörung des Grases ist nothwendige Bedingung zur Erhaltung des dichten Standes der Luzerne. Wo der Rasen sich einnistet, verschwindet die Luzerne.

Auf graswüchsigem Boden säet man deshalb die Luzerne in Reihen, zwölf Zoll von einander entfernt, und bearbeitet die Zwischenräume in den ersten Jahren mit der Hacke, um der Luzerne dadurch einen vorherrschenden Stand zu bereiten.

Der Ertrag einer gelungenen Luzerneanlage ist groß; im dritten, vierten, fünften und sechsten Nutzungsjahre offenbar größer, als der des besten Kleefeldes. Die Luzerne giebt 10 Tage früher als der Klee Grünfutter, ihr zweiter Wuchs ist wieder haubar, wenn der erste des Klees nicht mehr brauchbar zur Viehfütterung ist, und im Spätsommer, wenn wegen trockener Witterung der Kleewuchs ganz aufgehört hat, giebt die tief wurzelnde Luzerne oft noch einen leidlichen Schnitt. Dieser Eigenschaften wegen ist in einer Gegend, wo der Boden dem Kleebaue nicht vorzüglich zusagt, die Anlage von Luzerne von großer Wichtigkeit. Die etwas hoch liegenden Lehmhügel mit mergeliger Unterlage sind zu keinem Futtergewächse so, wie zu Luzerne geeignet. Wenn solche nicht mitten in einem großen Felde, sondern mehr isolirt und so liegen, daß sie vom Wirthschaftshofe aus bald zu erreichen sind, so werden sie aus dem gewöhnlichen Fruchtumlaufe herausgenommen, und zu Luzerne-

koppeln vorbereitet. Ihre Fläche muß indeß mit der Größe der Wirthschaft in einigem Verhältnisse stehen. Ich rathe, sich nicht weiter damit auszudehnen, als zur Grünfütterung für das Rindvieh erforderlich ist. Die Luzerne läßt sich zwar gut dürre machen, und giebt ein sehr nahrhaftes Heu, wenn sie früh genug abgehauen wird; aber da es ziemlich lange dauert, bis die saftigen Luzernepflanzen dürre sind, so wird der Nachwuchs der jungen Luzerne durch das Heu unterdrückt. Es ist ferner nicht zu übersehen, daß die Kultur der Luzerne, wenn man nicht zum Ankauf von Asche Gelegenheit hat die Düngervorräthe sehr in Anspruch nimmt, und daß sich bei diesem Futtergewächse nicht, wie bei dem Klee, behaupten läßt, es vermehre die Düngungsmittel, ohne deren selbst zu bedürfen. Bei einem im richtigen Fruchtwechsel stattfindenden Kleebau auf dazu geeignetem Boden läßt sich diese Behauptung wirklich beweisen, bei dem Luzernebau nicht, weil es zu lange dauert, bis danach andere Früchte angebauet werden können.*)

Ist ein Luzernestück dahin gekommen, daß aller Pflege ungeachtet sich bedeutende Blößen zeigen, so ist es Zeit, dasselbe umzubrechen. Hat es eine Reihe von Jahren die früher angegebene Düngung erhalten, so ist es für

*) Bei dem hier Gesagten habe ich besonders die Küstenländer der Ostsee im Auge. Im südlichen und südwestlichen Deutschland dagegen, wo der Kalk in einer andern Verbindung überhaupt häufiger in der Ackerkrume angetroffen wird, eignet sich der Ackerboden von Natur mehr zum Anbau der Luzerne, und es sind hier die angedeuteten Rücksichten bei demselben weniger einflußreich.

gewöhnliche Halmfrüchte zu reich. Man kann also eine Behackfrucht, Kartoffeln, Runkelrüben oder Raps, ohne Düngung auf demselben anbauen. Soll der letztere folgen, so wird Ende Mai's noch ein Schnitt genommen, und dann zum Umbruch geschritten. Zu Behackfrüchten pflügt man im Herbste zum ersten Male. In Wirthschaften, für welche die Luzerne hohe Wichtigkeit hat, benutzt man nach ihrem Umbruche das mit ihr bestellt gewesene Feld vier bis fünf Jahre zu andern Früchten, und bereitet es nachher wieder zu einer neuen Luzerneanlage vor. Die Gewinnung des Samens ist in nördlichen Gegenden etwas schwierig, weshalb es die Meisten vorziehen, denselben anzukaufen, denn vom ersten Schnitt kann er nicht genommen werden, weil die Luzerne sich lagert. Vom zweiten wird er spät reif.

In neuerer Zeit hat man auch angefangen, Sandluzerne anzubauen, eine Abart der gewöhnlichen, welche von einigen Landwirthen, welche Versuche mit ihrem Anbau gemacht haben, sehr gerühmt wird.

Die Esparsette (Hedysarum Onobrychis.)

Der Anbau dieser Pflanze ist in noch engere Grenzen verwiesen als der Luzernebau. Sie verlangt zu ihrem Gedeihen nothwendig einen kalkhaltigen Untergrund. Wo dieser fehlt, da ist jede Mühe eine gelingende Esparsettenanlage zu schaffen, erfolglos. Der Same geht auf und die Pflanzen scheinen zu gedeihen. Finden die tiefer eindringenden Wurzeln aber den für sie nöthigen Bestandtheil nicht, so verschwindet die Espar-

sette allmälig, und nach einiger Zeit ist bald jede Spur von ihr dahin.

Aber wohlthätig ist diese Pflanze für die dürren Hügel, deren Untergrund aus Gerölle von Kalkstein besteht, und deren Krume so flach ist, daß kein anderes Gewächs auf derselben anwurzeln kann. Hier giebt die Esparsette mehrere Jahre lang einen genügenden Futterertrag, und bereitet dadurch den unfruchtbaren Boden zu andern Saaten vor.

Eine gereinigte, gelockerte und durch Düngung bereicherte Krume ist der Gründung eines dichten Esparsettefeldes sehr zuträglich, also das Vorangehen einer Behackfrucht von großem Werthe. Man säet den Samen zwischen zwei und drei Scheffel auf den preuß. Morgen mit Hafer aus. Manche geben dem dazu bestimmten Lande eine reine Sommerbrache, die sie düngen, und säen Roggen in der Mitte Augusts und mit diesem den Esparsettesamen.

In den ersten Jahren nach der Aussaat ist der Ertrag der Esparsette nur schwach; er steigt bis zum zehnten Jahre auf passendem Boden. Eine Düngung des Esparsettelandes mit Asche soll derselben sehr zuträglich sein, wenn sie alle zwei Jahre wiederholt werden kann.

Die Esparsette giebt eigentlich jährlich nur einen guten Schnitt und nachher eine gute Nachweide. Wenn man auf zwei Schnitte rechnen soll, so wird schon ein Boden vorausgesetzt, der eine gute, reichlich gedüngte Ackerkrume hat.

Das Esparsetteheu wird für alle Hausthiere für das

vorzüglichste gehalten; auch im grünen Zustande gilt die Esparsette für ein gesundes, nahrhaftes Futter.

Die Samenerzeugung macht weniger Umstände, als bei dem Klee und der Luzerne. Es gehört aber Vorsicht bei der Ernte dazu, damit der Abfall vermieden werde.

Der Spörgel (Spergula arvensis).

Dieses Gewächs, auch unter dem Namen Knörich, Gulinka und Ackerspark bekannt ist für die Sandländer, was die Esparsette für unfruchtbare Kalk- und Kreidehügel ist. Es wächst noch im reinen Sande, wenn er gedüngt ist, besser aber freilich auf lehmigen Sandboden. Obgleich Niemand in Versuchung kommen wird, dort Spörgel zu säen, wo Klee und Luzerne gut gedeihen, so muß der Unerfahrenen wegen hier doch bemerkt werden, daß jener auf Thonboden nicht fortkommt.

Dagegen erreicht der Spörgel auf reichem Boden, der guten Klee trägt, wenn er Sand genug enthält, um locker zu sein, eine Höhe von $1^1/_2$ bis 2 Fuß, und giebt dann einen guten Schnitt. Als Nothbehelf möge man ihn daher auch ein Mal auf Boden der IV. und V. Klasse anbauen.

Aber eine bleibende Stelle gebührt dem Spörgel in dem Anbau solchen Bodens, der in die VII. und IX. Klasse gehört. Hier wird er theils zum Abmähen, theils zum Abweiden ausgesäet; bald nimmt er das Land als Hauptfrucht ein, bald wird er nach der Roggenernte als Nachfrucht benutzt. Da er von der Aussaat bis zur Blüthe nur ungefähr 8 Wochen Zeit bedarf, sein Same leicht zu erziehen ist und wenig kostet, und er

an eine kostspielige Düngung und Bearbeitung keine Ansprüche macht, so ist derselbe für die Benutzung des geringen Bodens von hohem Werthe.

Soll der Spörgel als Herbstfutter nach dem Roggen angebauet werden, so wird die Stoppel gleich nach dem Abernten umgepflügt, leicht abgeegget, der Spörgel gesäet, wieder geegget und zuletzt gewalzt. Nach 10 Tagen unternimmt man eine neue Aussaat. Dies Gewächs ist, so gut wie alle angebauten, von dem Einflusse der Witterung abhängig. Zum Keimen und Auflaufen des Samens bedarf es natürlich Feuchtigkeit. Ist diese nicht genügend zur Aussaatszeit vorhanden, so wächst es ungleichmäßig auf. Es ist daher bei einem ausgebreiteten Spörgelbaue wesentlich, die Aussaat zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen.

Der in die Roggenstoppel gesäete Spörgel würde selten zur Reife kommen; er kann auch deshalb, weil er erst zu Ende Septembers seine volle Höhe erreichen kann, nicht mit Sicherheit zu Heu gemacht werden. Man verfüttert ihn also lieber grün, wenn er hoch genug zum Abmähen erwächst, oder weidet ihn ab, wenn er zu kurz bleibt. Ich kenne eine Gegend, wo man sich die große Mühe macht, ihn mit der Hand auszuziehen, um ihn als Viehfutter zu gewinnen. Es ist begreiflich, daß man hier die Arbeit für nichts rechnet, sonst möchte schwerlich die Viehnutzung hinreichend sein, die Kosten dieses Futters zu vergütigen.

Nimmt der Spörgel als Hauptsommerfrucht das Land ein, so kommt er theils als Vorfrucht vor den Roggen, theils vertritt er die Stelle einer Sommerhalmfrucht

nach diesem; dies Letztere auf magerem, sandigem Boden, wo Hafer und Buchweizen sogar mißlich sind, oder wenn man die Absicht hat, Samen zu gewinnen.

Als sogenannte Brachfrucht vor den Roggen in folgender Art:

a) Der im Herbste umgepflügte Dreesch wird im Frühlinge abgeegget, der Spörgelsame gesäet, nun wieder geegget und gewalzt. Diese Spörgelsaat giebt zu der Zeit eine gute Schafweide, wenn der Wuchs des weißen Klees nachzulassen anfängt. Man benutzt sie ungefähr vier Wochen lang und setzt dann die Brachbearbeitung in gewöhnlicher Art fort.

b) Oder man pflügt das zu Roggen bestimmte Land, welches gedüngt werden soll, ein Mal, und fährt den Dünger auf. Mit der zweiten Furche pflügt man ihn unter, egget leicht, säet den Spörgel, egget wieder und walzt. Der nach solcher Bestellung kommende Spörgel eignet sich am besten zum Heumachen. Ist dies abgefahren, so wird das Land gepflügt und geegget. Nach 3 Wochen wird der Roggen gesäet und mit dem Exstirpator untergebracht. Daß man den Spörgel zu solcher Benutzung zu verschiedenen Zeiten säen müsse, den ersten z. B. Mitte Mai's, und dann so fort alle 10 bis 14 Tage bis zur Roggenernte, weiß der erfahrene Landwirth.

Der Spörgel ist kein perennirendes Gewächs, das nach dem Abweiden von Neuem austreibt. Ist er einmal bis auf die Wurzel abgebissen, so ist auf einen

neuen Trieb wenig zu rechnen. Wenn man also zu einer Spörgelweide allein ackern sollte, so würden die Arbeits- und Aussaatskosten leicht mehr betragen, als die Weide selbst werth ist. Deshalb muß man die Aussaat dieses Samens mit der Bearbeitung des Landes zu Roggen verbinden, in welchem Falle dann nur einiges Eggen und das Walzen auf Rechnung des Spörgels kommt. Wenn man den Hauptzweck, Roggenbau, hierbei nicht aus dem Auge verliert, so wird man bei dürrer Witterung in der Zeit, wo die Weide für Schafe knapp ist, in Verhältnissen, wo man Boden der VII. und IX. Klasse bewirthschaftet, im Monat Juli durch den Spörgel seine Schafheerden gut bis zur Stoppelweide hinhalten. Nachher tritt nicht leicht ein Mangel an zureichender Weide ein, und man kann die Bearbeitung des Spörgellandes zu Roggen fortsetzen. Der von dem Abweiden dem Lande zukommende Dünger ist jedenfalls von einigem Werthe für dasselbe.

Daß man den Samenspörgel nicht vor dem Roggen nehmen solle, empfehle ich blos deshalb, damit man nicht in Versuchung gerathe, der Samengewinnung wegen die nöthige Bearbeitung des Landes zu unterlassen, wovon ich stets entschiedene Nachtheile bemerkt habe. Es mag anders sein, wenn man Sandboden im guten Düngungszustande bebauet. Bei einem solchen kann man Manches thun, was ein Anderer unterlassen muß. Aber wenn man die großen Strecken mageren Sandbodens von der Elbe bis an die Weichsel durch den Spörgel auf eine höhere Stufe der Ertragsfähigkeit heben will, so befolge man meinen Rath. Bevor schlechte Roggen-

ernten mich eines besseren belehrten, wollte ich vor dem Roggen durch Spörgelheu und reifen Spörgel noch ein gutes Viehfutter gewinnen. Diesen Zweck erreichte ich zu meiner Freude zuweilen. Aber als ich dann sehen mußte, wie der nach dem Spörgel folgende Roggen gerade so viel weniger gab, als der Werth des Spörgelgewinnes war, so habe ich nachher nur ausnahmsweise und wenn ich wußte, daß mein Land besonders rein von Wurzelunkraut und ziemlich kräftig war, noch Spörgel zum Abmähen vor dem Roggen angebaut.

Wenn man lehmigen Sandboden in großen Flächen bewirthschaftet, so wird man in den zu Hafer und Buchweizen bestimmten Stücken geringe Stellen antreffen, die selbst für diese nicht viel verlangenden Früchte noch zu leicht sind. Auf solche säet man Spörgel zum Reifwerden.

Man bedarf zur vollkommenen Aussaat auf einen Morgen 3—4 Metzen. Wenn man sich denselben auf die angegebene Weise selbst zieht, so kostet die Besaamung sehr wenig. Denn es ist nicht ungewöhnlich, daß der Morgen solchen geringen Landes, wie ich als dazu passend angegeben habe, 6 Scheffel Samen giebt. Man bedarf also 4 Morgen mit Samenspörgel, um 100 damit zu besäen. Das Dreschen und Reinigen des Samens geht sehr leicht. Man muß darauf achten, den Samenspörgel abzuhauen, bevor die Kapseln trocken werden, weil er sonst leicht abfällt. Der Same ist oft ganz schwarz, wenn das Gewächs noch grün scheint. Wenn man bei der Untersuchung dies an den unteren Kapseln bemerkt, so schreitet man zur Ernte. Damit man recht glatt abhauen könne, darf das Walzen des Spörgel-

landes nie unterbleiben. — Wenn der abgemähete Samenspörgel einige Tage gelegen hat, so wendet man ihn wenn er dick liegt. Wo nicht, so setzt man ihn in kleine Haufen, die man ungefähr wie beim Kleeheutrocknen behandelt, und abfährt, wenn sie trocken genug sind.

Das Samenstroh wird von Rindern und Schafen wie Heu gefressen. Wenn man des Samens nicht bedarf, so wird das mit dem Samen angefüllte Gewächs mit kochendem Wasser angebrühet, und dadurch zu einem höchst nahrhaften Futter für Melkekühe bereitet.

Grün, sowohl abgemähet und in den Stall gefahren, als abgeweidet, ist der Spörgel für Rindvieh ein eben so nährendes als angenehmes Futter. Die auf dem umgepflügten Weidedreesch beschaffte Spörgelweide hat mir im Juli für die Lämmer immer eine vortreffliche Nahrung gegeben. Wenn die Masse, dem Gewichte nach, nicht so gering wäre, die man von diesem Gewächse durch Mähefutter erlangen kann, so würde es sehr zur Kultur der Sandfelder beitragen, zumal da es, so viel ich weiß, einer Krankheit nicht unterworfen ist.*)

D. Behackfrüchte, die vorzugsweise des Viehfutters wegen angebaut werden.

Mehrere Versuche, die bei der Dreifelderwirthschaft in jedem dritten oder sechsten Jahre wiederkehrende reine

---

*) Für große Wirthschaften, in welchen Schafe gehalten werden, ist der Anbau der Lupine auf Sandboden dem des Spörgels vorzuziehen. Der letztere ist aber für Rinder im grünen wie getrockneten Zustande vorzuziehen.

Sommerbrache zu entbehren, die mit dem Klee- und Hülsenfruchtbau statt derselben gemacht wurden, mußten scheitern, weil alle Bodenarten mit größerem Thongehalte der Bearbeitung in der heißesten und trockensten Jahreszeit zur Trennung der Klöße, zur völligen Pulverung der Krume und zur Zerstörung des Unkrautes bedürfen. Die reine Sommerbrache würde beibehalten werden müssen, wenn man nicht ein Mittel hätte, ihre Zwecke auf eine andere Weise zu erreichen. Dieses besteht in der Aufnahme solcher Früchte in die regelmäßige Fruchtfolge welche man in Reihen pflanzt, deren Zwischenräume auf die manigfaltigste Weise gerührt, gelüftet und bearbeitet werden.

Wenn es schon wichtig ist, ein Verfahren entdeckt zu haben, durch das man den Acker alljährlich, dem Anbaue anderer Erzeugnisse unbeschadet, benutzen kann, so steigt die Wichtigkeit, wenn gerade die statt der unbenutzten Sommerbrache angebauten Gewächse eine Futtermasse liefern, die auf keinem von der Natur geschaffenen Futterfelde erlangt wird.*) Da aber außerdem die Behackfrüchte noch eine Gelegenheit darbieten, die Mannigfaltigkeit der angebauten Gewächse zu vermehren und dadurch die Einwirkung des Fruchtwechsels auf Vermehrung der Erzeugnisse zu erhöhen, so wäre es sehr überflüssig, den Werth des Behackfruchtbaues für den ganzen Ackerbau beweisen zu wollen.

Ich gebe dagegen die Allgemeinen Regeln an, die bei dem Behackfruchtbaue zu befolgen sind.

*) Man vergl. S. 168. und 222. des ersten Theils.

1) Zu allen Behackfrüchten muß entweder unmittelbar stark gedüngt werden, oder sie müssen in einen noch mit genügender Kraft versehenen Boden kommen. Die Behackfrüchte erfordern viele Hände- und Gespannarbeit, welche mit Ausnahme der Erntearbeiten, von der Fläche bedingt wird. Wenn diese Früchte auf einem Acker angebaut werden, dem es an Kraft gebricht, um sie in einiger Fülle zu erzeugen, so fallen auf das geringste Erzeugniß ungleich mehr Bearbeitungskosten und Bodenrente, oder mit andern Worten, die Produktion dieser Früchte wird kostspielig. Hierzu kommt noch daß die wohlthätigen Folgen der Behackfrucht auf die Nachfrüchte nur dann vollständig erlangt werden, wenn jene ihren Standort noch in voller Kraft verließ. Gerste, Klee und Weizen geben nur unter der Bedingung einen lohnenden Ertrag, wenn sie nach reichlich gedüngten Behackfrüchten folgen.

2) Die Bearbeitung des Landes zu den Behackfrüchten muß mit großer Sorgfalt geschehen. Sie muß schon im Herbste beginnen. Wo die bisherige Krume zu flach war, nimmt man die Vertiefung mit der ersten Furche vor, damit der Frost den rohen Boden mürbe. Dann wird der Dünger aufgefahren und flach untergepflügt. Nach der natürlichen Beschaffenheit des Bodens und nach der Witterung wird nun gewalzt, oder das Land bleibt in rauher Furche liegen. Vor dem Pflanzen der Behackfrüchte wird zuerst geegget, damit der Mist vertheilt werde, und dann entweder zur Pflanzung gepflügt oder noch eine dritte vorbe-

reitende Furche gegeben. Die Kartoffeln werden gewöhnlich mit der dritten Furche gepflanzt; die Rüben und Kohlgewächse mit der vierten. Die sorgfältigste Zubereitung des Landes zu diesen Gewächsen ist deshalb nöthig, damit der Boden bereits in voller Mürbigkeit sei, wenn ihm die Pflänzlinge anvertraut werden. Das Pflanzen selbst und das Behacken, es geschehe mit der Hand oder mit Gespann, geht besser und schneller in einer feinen, reinen Krume, als in einer scholligen und verkrauteten von Statten. Ungünstige Witterung kann dann weit weniger auf den Fortgang der Bearbeitung einwirken. Da sie in einer mürben Krume schnelle Fortschritte macht, so kann jeder kurze Zeitraum zur Unterdrückung des vorkommenden Unkrautes benutzt werden, wogegen ein roher, unvorbereiteter Acker bei nasser Witterung nicht selten jeder Anstrengung unübersteigliche Hindernisse in den Weg legt, und auf solche Weise den Zweck des Behackfruchtbaues ganz vereitelt.

3) Damit dieser vollständig erreicht werde, muß die Reinigung und Bearbeitung der wachsenden Früchte unter allen Umständen zu rechter Zeit vollführt werden. Wer dazu weder Aufmerksamkeit, noch genügende Arbeit verwenden kann oder will, der gebe den Bau dieser Früchte lieber ganz auf. Er bleibe bei der Sommerbrache, und baue nur breit gesäete Früchte an. Es wird nicht leicht der Acker mehr gemißhandelt, als wenn man ihn mit Gewächsen in weit abstehenden Reihen bestellt, und die Zwischen-

räume nicht genügend bearbeitet. Diese werden dann eine wahre Pflanzschule für Unkräuter aller Art, worunter der Boden verschollet und so ausgemagert wird, daß die nachfolgenden Früchte noch geringeren Ertrag geben, als die so schlecht behandelten Behackfrüchte.

Um die Bearbeitung zu befördern, zu erleichtern und weniger kostbar zu machen, bedient man sich verschiedener Werkzeuge, die von Thieren in Bewegung gesetzt werden, und welche bereits früher genannt sind. Ueber ihre Anwendung ist jedoch noch Einiges nachzuholen.

Um die Behackfrüchte über Kreuz bearbeiten zu können, muß vor der Bestellung der Marqueur (Vorzeichner, Linienzieher) angewendet werden. Das Land muß vorher eben geegget sein, und es müssen auf seiner Oberfläche weder unzerrissene Dünger- und Rasenstücke, noch größere Steine und Klöße sichtbar sein. Alle diese Gegenstände hindern den stäten Gang des Werkzeuges und machen die von demselben gezogenen Streifen für die Arbeiter unsichtbar. Es ist also nicht anzuwenden, wenn die bemerkten Hindernisse nicht zu entfernen sind. Im entgegengesetzten Falle aber wird das Land durch den Marqueur für den nachmaligen Gang der Behackwerkzeuge auf eine sehr zweckmäßige Weise vorbereitet.

Der Exstirpator und die Schaufel werden einer für die andere gebraucht; jener auf dem bestellten Kartoffelacker vor dem Sichtbarwerden der Kartoffeln, diese bei allen Rüben- und Kohlgewächsen und bei aufgelaufenen Kartoffeln. Die Schaufel wird nach der Beschaffenheit des Bodens, nach der Breite der Reihen und nach der

Größe der Pflanzen verschiedentlich abgeändert. Bald werden größere bald kleinere Schaufeln eingesetzt, bald werden sie enger, bald weiter gestellt.

Die Anwendung der Behäufungswerkzeuge muß mit sorgfältiger Beachtung der Umstände geschehen. Der Boden darf nicht zu naß, auch müssen die Gewächse hoch genug erwachsen sein, damit sie nicht überschüttet werden. Die Anhäufewerkzeuge müssen auch die Einrichtung erhalten, daß sie den Zwischenraum völlig umkehren. Sind sie zu schmal, so daß nicht der ganze Zwischenraum verarbeitet wird, so bleibt gerade der an der Pflanzenreihe hinlaufende Erdstreifen ungerührt, wird fest und von Unkräutern eingenommen. Sind die Anhäufepflüge für den Zwischenraum aber zu breit, so zerstören sie manche Pflanze, theils durch Ueberschüttung, theils durch Ausreißung. Man muß also die Weite derselben abändern, wie es die Zwischenräume erheischen. Wenn die Behackfrüchte über Kreuz bearbeitet werden können, so ist ein zweimaliges Behäufen derselben allezeit zweckmäßiger. Geht dies aber nur in Einer Richtung an, so ist das zweimalige Behäufen nicht immer nöthig.

Die Kartoffel (Solanum tuberosum esculentum).

Von diesem Gewächs giebt es die mannigfaltigsten Abarten, die durch Erziehung aus dem Samen noch immer vermehrt werden. Die Natur hat diese Pflanze in jeder Hinsicht freigebig ausgestattet. Sie kann durch Samen, durch die Knollen, durch Keime und durch Schößlinge fortgepflanzt werden. Wird sie aus dem Samen gezogen, so erhält man neue Arten, die zum

Theil ganz verschieden von derjenigen sind, welche den Samen erzeugte.

Man hat Monographien der Kartoffeln, in welchen alle Ab- und Spielarten sorgfältig beschrieben sind. Ich bin aber überzeugt, daß jedes Originalwerk der Art, welches von 10 zu 10 Jahren erscheint, neue Abarten aufzählen wird, die vorher nicht bekannt waren.

In ökonomischer Hinsicht scheint es mir genügend, Folgendes über die Vorzüge der einen oder andern Abart zu sagen.

Nach meiner Beobachtung über die Kartoffelarten sind die mit heller Schaale — sie sei weiß oder gelb — mehr wässeriger Natur und enthalten weniger Stärke.

Die mit rother Schaale und ganz weißer Substanz sind die mehlhaltigsten und dauerndsten. Die mit rother oder blauer Schaale mit einem dunklen Ueberzuge unter derselben, so wie mit dunkeln Streifen im Innern, sind ebenfalls mehr wässriger Art, auch haben sie einen unangenehmen Beigeschmack. Dieselbe Eigenschaft ist auch allen weißen Kartoffeln eigen, deren Inneres mit dunklen Streifen durchzogen ist.

Diejenigen Kartoffeln, welche eine ungewöhnliche Größe erreichen, wachsen oft hohl, und sind dann der Verderbniß leicht unterworfen. Diejenigen Abarten, welche viel Knollen mittlerer Größe an Einem Stock ansetzen, pflegen Früchte von größerer Dauer zu erzeugen.

Nach dem Mehlgehalte, dem Wohlgeschmacke und der Dauer beruht die Vorzüglichkeit einer Kartoffelart noch darauf, wie sie die Knollen ansetzt. Wenn solche ohne viele Wurzeln und Stränge um den Stock herum erwach-

sen und bei dem Ausnehmen leicht abfallen, so hat eine solche Art Vorzüge vor derjenigen, welche viele faserige Wurzeln und Ausläufer hat, an denen zwar sehr viele, aber gewöhnlich kleine Knollen sitzen, die sich nur mit Mühe abnehmen lassen, und wodurch die Kartoffelernte ungemein erschwert wird.

Bei einem ausgebreiteten Kartoffelbau ist außerdem der Anbau einer früh reifenden Sorte wichtig, damit man die Ernte zeitig beginnen könne. Da die Spätkartoffeln besser zutragen, so thut man wohl, von diesen ungefähr zwei Drittheile und von den Frühkartoffeln ein Drittheil anzubauen, es sei denn, man wäre im Besitze einer so vortrefflichen Kartoffelart, als wir hier haben, welche bei früher Aussaat bereits zu Anfang Septembers reif wird. Es ist dies eine weißblühende Kartoffel mit hellrother Schaale, welche im Innern völlig weiß ist, und die zwar keine feine Speisekartoffel genannt werden kann, welche aber sowohl zu allen technischen Gewerben, als zur Viehfütterung, eben so viele gute Eigenschaften in sich vereinigt, als sie allen Anforderungen an Dauerhaftigkeit gegen Fäulniß und an reichliche Vermehrung entspricht.

Die Kartoffeln können in allen Bodenarten angebaut werden. Es giebt einige Arten Viehkartoffeln, welche auf reinem Sande noch einen leidlichen Ertrag geben. Offenbar ist kalter, widerspenstiger Thon diejenige Bodenart, welche dem einträglichen Kartoffelbau die meisten Hindernisse entgegenstellt. Im Vergleich zu dem natürlichen Bodenwerthe wird der Kartoffelbau auf Boden der IV., V. und VII. Klasse mit dem größten Vortheile betrieben. Auf Bodenarten der I. und II.

Klasse werden allerdings sehr gute Kartoffelernten erreicht, aber nicht reichere, als auf Boden der IV. Klasse erlangt werden, den man deshalb als Normalboden für Kartoffeln betrachten kann. Sieht man aber gar über den Totalertrag hinweg, und erwägt, mit welchen geringen Arbeitskosten auf allen Bodenarten, wo der Sand vorherrscht, der Kartoffelbau betrieben werden kann, mit welcher Sicherheit ein gewisser mittlerer Ertrag hier bei Nässe und Dürre erlangt wird; so muß aller sandhaltige Boden in den Augen jedes verständigen Kartoffelbauers im Werthe steigen.

Die Zubereitung des Bodens richtet sich ganz nach seinen Bestandtheilen. Ich will nicht mit vielen Worten wiederholen, was ich schon mehrmals gesagt habe, aber die nach Beschaffenheit des Untergrundes zulässige Tiefe muß dem Kartoffelacker verschafft werden. Der Sand- und Moorboden wird mit ein-, höchstens zweimaligem Pflügen zur Aufnahme der Saatkartoffeln vorbereitet. Je mehr Thon im Boden, desto öfter muß gepflügt werden.

Was über die Düngung des Behackfruchtlandes überhaupt gesagt ist, findet alles bei dieser Frucht die vollste Anwendung. Man kann den Dünger im Herbst auffahren und sogleich unterpflügen, oder den Winter hindurch liegen lassen, und die Düngerausfuhr von Zeit zu Zeit bis zum Abtrocknen des Landes fortsetzen; man kann den Dünger mehrere Male mit durchpflügen, aber denselben auch unmittelbar zur Kartoffelbestellung ausfahren, wie dies alles die Wirthschaftsverhältnisse erheischen und rathsam machen. Alle diese Methoden der Düngerausfuhr, jede in ihrer Art zweckmäßig ausgeführt,

sind dem Kartoffelertrage förderlich, wenn nur überhaupt guter, kräftiger Dünger gegeben wird. Auf Boden in alter Dungkraft kann man ohne Bedenken den Dünger mit den Kartoffeln zugleich einpflügen; dagegen ist es sehr zuträglich, wenn magerer und ausgesogener Boden zwei oder drei Mal mit dem Dünger bearbeitet wird. Findet es jedoch der Eine oder Andere nicht zweckmäßig, unmittelbar zu den Kartoffeln zu düngen, sondern zieht es vor, die Kartoffeln in die zweite Tracht oder nach Klee, Luzerne, Esparsette oder auf Weideland zu bringen, so wird er dennoch sehr reiche Kartoffelernten halten, wenn das Land anders in Kraft war. Warum man eine solche Folge nur ausnahmsweise einrichten müsse, ist bei mehreren Gelegenheiten gesagt. Wer wollte es aber einen Fehler nennen, wenn Jemand aus vernünftigen Gründen zu dieser Ausnahme sich bewogen sieht?

Die Kartoffel ist die verträglichste Frucht mit sich selbst. Die Arbeiter bauen sie oft ununterbrochen zehn Jahre und länger an. Sie giebt dann zuletzt freilich geringeren Ertrag und es erzeugt sich in gewissen Bodenarten eine Krankheit, der zufolge die Früchte an einem warzenartigen Ueberzuge leiden; aber wer es nicht bis zu diesem Aeußersten treibt, kann die Kartoffeln schon ein Jahr um's andere oder gar zwei Jahre hinter einander anbauen, ohne sich eine Mißernte zuzuziehen. Ihre drei oder vierjährige Wiederkehr ist eine vortreffliche Fruchtfolge, die in einigen Gegenden schon lange mit immer gleichbleibendem Ertrage besteht. Ob ihr eine Halm-, Hülsen- oder andere Behackfrucht vorangegangen sei, scheint ihrem Gedeihen sehr gleichgültig, wenn sie nur

noch Kraft im Boden findet, auf die sie freilich allezeit Anspruch macht.

Die Pflanzzeit der Kartoffeln ist von da an, wo keine tief eindringenden Fröste mehr zu besorgen sind, bis zur Mitte Juni's. Sand- und Moorboden bestellt man gleich so früh als möglich, naßkalten Thon in der Mitte Mai's und die milderen Bodenarten, wenn man will und kann, weil auf ihnen eine passende Kartoffelart, die selbst in der Mitte Juni's gepflanzt ist, noch recht gut zur Reife kommt, was aber freilich auf dem unthätigen Thonboden bei einer so späten Aussaat nicht allezeit der Fall sein würde. Den Thonboden im April zu bestellen, ist deshalb zu widerrathen, weil bei niedriger Temperatur wohl die in der Oberfläche befindlichen Unkrautsämereien, aber nicht die tiefer liegenden Kartoffeln ausgrünen. Wenn man Thonboden Ende Aprils oder Anfang Mai's bestellen will, so muß seine Bearbeitung so vollkommen gelungen sein, daß man mit Sicherheit durch den Exstirpator das ausgrünende Samenunkraut unterdrücken kann. Die Pflanzzeit der Kartoffeln bis in den Juni auszudehnen, ist ein Nothbehelf, zu dem man freilich unter gewissen Umständen seine Zuflucht nehmen kann; aber besser bleibt es, sich so einzurichten, daß die Kartoffeln im Laufe des Mai in die Erde kommen. Es stellt sich oft im September Reif ein, welcher das Kartoffelkraut tödtet, bevor die Frucht ihre Vollkommenheit erreicht hat. Daß dann die spät gelegten Kartoffeln eben so gut an Menge und Güte verlieren, ist offenbar.

Man hat sehr viele Methoden, die Kartoffeln in die

Erde zu bringen. Ich übergehe alle diejenigen, welche die Bearbeitung mit der Hand bezwecken, und spreche von den bekanntesten, die auf eine Bearbeitung mit Pferden berechnet sind.

Das Einpflügen der Samenkartoffeln um solche in Einer Richtung bearbeiten zu können, ist die gewöhnlichste Pflanzmethode. Hierbei ist erstlich zu ermitteln, ob man die Reihen enger oder weiter von einander haben will. Im ersten Falle legt man die Pflanzkartoffel in jede zweite, im andern aber in jede dritte Pflugfurche. Geschieht das Letztere, so darf man nicht über 10 Zoll breite Furchen halten. Einen 2½ füßigen Zwischenraum halte ich bei gut vorbereitetem Boden für überflüssig, und nur in dem Falle kann ein solcher vortheilhaft sein, wenn die Vorbereitung des Landes nicht vollständig zu beschaffen und man gezwungen ist, die fehlende Bearbeitung während des Wachsthums der Kartoffeln nachzuholen. Diese wird allerdings durch weitere Zwischenräume erleichtert.

Bei wenigstens zweifüßigen Zwischenräumen legt man aller 12 bis 15 Zolle eine Pflanzkartoffel. Damit die Arbeiter dieses Maaß beobachten, wird jedem ein Stock von der Länge gegebeu, wie die Kartoffeln von einander entfernt zu stehen kommen sollen. Zwei Kartoffeln zusammen auszulegen und die Entfernungen bis auf 24 Zoll zu verlängern, ist bei dieser Pflanzmethode fehlerhaft. Damit die Zugthiere die Kartoffeln nicht aus ihrer Lage bringen, und solche auch nicht auf den festen Untergrund zu liegen kommen, werden sie entweder an der Land= oder an der Furchenseite in die lockere Erde

eingedrückt, und nicht, wie häufig geschieht, in die offene Pflugfurche gestreut. Jenes ist dann nöthig, wenn man die Kartoffeln in Querreihen pflanzen will, wovon sogleich die Rede sein wird.

Wenn man zu jedem Pflugpasche fünf weibliche Arbeiter giebt, so können sie das Auslegen der Pflanzkartoffeln in der bemerkten Art, wonach dieselben in die Erde eingedrückt werden, recht gut beschaffen. Müssen die Saatkartoffeln geschnitten oder verlesen werden, so sind deren sechs erforderlich, wenn die Zugthiere einen so raschen Schritt gehen, daß durch jeden einzelnen Pflug wenigstens drei Morgen fertig werden. Wird viel weniger an Pflugarbeit zu Stande gebracht, so reichen 4 bis 5 Einlegerinnen hin.

Pflügt man den Dünger mit den Pflanzkartoffeln zugleich unter, und ist jener nicht sehr verrottet, so ist bei zwei oder drei Pflügen noch eine Person zum Einharken des Düngers erforderlich. Man zieht den meisten Dünger in die Furche, in welche die Pflanzkartoffeln gelegt werden, weil man bemerkt haben will, daß es auf den Ertrag der Kartoffeln günstigen Einfluß hat, wenn die Saatkartoffel dem Dünger nahe liegt.

Um die Kartoffeln so zu pflanzen, daß sie über Kreuz bearbeitet werden können, müssen auf den Kartoffelacker zuerst mit dem Marqueur 1½- bis 2füßige Linien gezogen werden, welche die Richtung, in welcher gepflügt werden soll, im rechten Winkel durchschneiden. Bei dem Einpflügen der Kartoffeln wird übrigens eben so, wie bei der vorigen Methode verfahren, nur ist sorgfältig darauf zu halten, daß die Pflanzkartoffeln genau

auf die Stellen hingelegt werden, wo die Marqueurlinien in der geöffneten Pflugfurche endigen. Auch müssen alle Arbeiter angewiesen werden, daß sie das vorhin angegebene Eindrücken der Pflanzkartoffel in die Ackerkrume gleichmäßig verrichten. Wenn sie sich Abweichungen erlauben, so wird der Zweck verfehlt und die Entfernungen der Kartoffeln werden nicht gleichmäßig. Man versuche die Sache erst mit einer kleinen Ackerfläche. Dann wird man aus dem Erfolge die etwa vorkommenden Fehler bei der Manipulation vermeiden lernen.

Eine andere Pflanzmethode, um die Bearbeitung über Kreuz bewirken zu können, ist folgende: Der gut vorbereitete Kartoffelacker wird mit dem Marqueur durch doppeltes Ueberziehen in lauter Vierecke eingetheilt. Soll nun das Pflanzen beginnen, so werden die Stellen, wo sich die Linien durchschneiden, mit Kartoffeln belegt. Mit dem Häufelpfluge durchzieht man die belegten Linien, bedeckt die Pflanzkartoffeln mit Erde und der auf diese Weise bestellte Kartoffelacker ist nach dieser Operation bereits in Dämme aufgetrieben. Die Pflanzmethode ist für thonhaltigen, etwas nassen Boden sehr zuträglich. Die Kartoffeln kommen dabei in das gelockerte Land und nicht auf den festen Untergrund. Man muß das Eggen des auf diese Weise bestellten Kartoffelackers freilich anstehen lassen, bis die Kartoffeln hervor grünen. Deshalb ist diese Pflanzmethode auf Boden, der voller Unkrautsämereien ist, nicht zu empfehlen, und die vorige vorzuziehen, bei welcher das Land bald nach dem Pflügen geegget wird. Kommt nach einiger Zeit das Unkraut zum Vorschein, so wird es mit dem Exstirpator leicht zerstört.

Es ist nun noch die Frage zu beantworten, ob es überhaupt gerathen sei, die Kartoffeln in so weiten Zwischenräumen anzupflanzen, als solche bei der Methode über Kreuz entstehen, und bei der zu jeder Staude bis 4 Quadratfuß Fläche erforderlich sind.

Es hat allerdings den Anschein, wenn man ein auf solche Weise bestelltes Kartoffelfeld beim Aufgehen der Kartoffeln sieht, als ob die Stöcke in zu großer Entfernung von einander ständen. Auf magerem oder dürrem Sandboden möchten sie auch schwerlich bei diesem Stande die ganze Oberfläche bedecken. Auf allen zum Kartoffelbau gut geeigneten reichlich gedüngten und gut vorbereiteten Bodenarten aber erlangen die einzelnen Stöcke einen solchen Umfang, daß sie zur Zeit der Blüthe ganz geschlossen stehen nnd völlig dicht genug sind. Auch ist der nach dieser Pflanzmethode zu erlangende Ertrag völlig zufriedenstellend und demjenigen ähnlich, der von andern guten Methoden des Anbaues, die aber mehr Händearbeit erfordern, erlangt wird. Da nun die Bearbeitung über Kreuz weit vollkommener gegeben werden kann, und die Ernte der Kartoffeln dadurch ungemein erleichtert wird, so ist diese Pflanzmethode bei dem Anbau im Großen, wo sie zulässig ist, sehr zu empfehlen.

Sehr getheilt sind die Meinungen der Kartoffelbauer in Beantwortung der Frage; ob man als Pflanzgut große unzerschnittene, oder mittlere und kleine, zerschnittene Stücke mit der ganzen Substanz, oder abgeschnittene Keim-Enden und ausgestochene Augen nehmen soll? Ich antworte hierauf, daß kleine, unreife Kartoffeln unter keinerlei Umständen zum Pflanzen genommen werden soll-

ten. Völlig reifgewordene, unzerschnittene Knollen mittlerer Größe eignen sich als Pflanzgut am besten bei jeder Beschaffenheit des Bodens. Da sie aber nicht immer zu haben sind, indem z. B. auf gutem Boden bei einem Ertrage von über 100 Scheffel vom Morgen die Früchte größtentheils die mittlere Größe übersteigen, so würde es Verschwendung sein, zum Pflanzen unzerschnittene Kartoffeln zu nehmen. Man thut in solchen Fällen wohl, die Keim-Enden abzuschneiden, auszulegen und die übrigbleibenden größeren Stücke zu verbrauchen. Ich muß hierbei jedoch bemerken, daß nur bei den länglich geformten Kartoffeln das eine Ende so vorzugsweise mit Keimen versehen ist. Bei den runden und platten sind die Keime mehr über den ganzen Umfang der Knollen vertheilt, und es ist also bei diesen Sorten durch Befolgung obigen Rathes weniger Vortheil zu erlangen. Das Zurechtschneiden der Pflanzstücke muß sorgfältig vor der Aussaat auf dem Hofe geschehen, am besten im Verdinge. Die Pflanzstücke hebt man an einem luftigen Orte, bis sie auf das Feld zu bringen sind, auf.

Das Auslegen der ausgestochenen Keime geht sehr wohl bei der Garten- oder Handarbeits-Kultur, ist aber nicht bei dem Anbaue der Kartoffeln im Großen anwendbar. Am allerwenigsten kann man ausgestochene Keime bei einer Pflanzmethode anwenden, bei der jedem Stock 4 Quadratfuß Fläche gegeben werden. Hierzu sind nur Pflanzstücke anwendbar, von denen sich große Stöcke erwarten lassen, also mittlere, unzerschnittene Kartoffeln oder abgeschnittene Keim-Enden.

Das Jahr 1840 hat besonders Gelegenheit gegeben,

die Wichtigkeit des Rathes, mit dem Saatgute nicht zu sparen, zu würdigen. In diesem Jahre wurde allgemein über die Neigung der Kartoffeln, vom trockenen Moder zerstört zu werden, Klage geführt. Wer nun außerdem noch die Pflanzkartoffeln in kleine Stücke zerschnitten hatte, dem fehlte 1/5, 1/4, wohl gar 1/3 an Pflanzen auf seinem Kartoffelacker und er erntete natürlich um so viel weniger.

Bei der Bearbeitung der Zwischenräume der wachsenden Kartoffeln befolge man die Regel, dieselbe so früh als möglich anzufangen, und sie nicht anstehen zu lassen, bis der Boden erhärtet und das Unkraut erstarkt ist. Leicht wird das Letztere unterdrückt, wenn es nur 4 bis 6 Blätter hat; dies geschieht aber unvollkommen, wenn es tiefe Wurzeln in den Boden getrieben hat, oder wenn dieser schon erhärtet ist. Der Nachtheil ist doppelt: die Bearbeitung wird kostbarer und gelingt schlecht, und die Kartoffel leidet, wenn sie um den Platz mit dem Unkraute kämpfen muß, so, daß nachher die größte Anstrengung nicht gut machen kann, was vorher versehen wurde.

Wo keine Exstirpatoren angewendet werden, muß das Eggen des bestellten Kartoffellandes so lange anstehen, bis die Kartoffeln anfangen vorzutreiben, damit die letzteren über das Unkraut die Oberhand behalten. Im reinen, mürben Boden genügt, oft, blos ein Mal zu schaufeln und ein Mal anzuhäufen. Wenn die natürliche Beschaffenheit des Bodens nicht ein öfteres Rühren desselben verbietet, wie bei losem Sand- oder Moorboden, so wird jedoch eine öftere als zweimalige Bearbeitung der Kartoffeln allezeit vortheilhaft sein, sobald sie vor der Blüthe angewendet wird. Daß man vor der völligen

Ausbildung der Pflanzen die Bearbeitung vollendet habe, ist zu wünschen, weil sonst viele Stengel niedergetreten werden. Auf Boden, der rein und locker ist, wo also nach dem Schaufeln oder Behacken ein Verunkrauten des Kartoffelackers nicht zu besorgen ist, kann das Anhäufen ganz unterbleiben. Vergleichende Versuche haben ergeben, daß der Ertrag der unbehäufelten Kartoffeln in trockenen Jahren sogar größer gewesen ist. Auf krautwüchsigem Boden aber wird das Auftreiben der Zwischenräume in Dämme immer das wirksamste Mittel zur Unterdrückung des Unkrautes bleiben.

Bei der sorgfältigsten Behandlung und Reinigung des Kartoffelackers bleiben auf einem stark verkrauteten Boden allezeit einige Unkräuter stehen, die sich zwischen den Kartoffelstöcken verborgen hatten, vorzüglich Hederich (Raphanus Raphanistrum), Senf (Sinapis arvensis), Melde (Artiplex patula), Wildhafer (Avena fatua), Räthschel oder Bitterkraut (Polygonum persicaria und acre). Um diesen Unkräutern das Samenausstreuen zu verwehren, muß die Kartoffelpflanzung nach dem Behäufen nochmals mit Arbeitern durchgegangen werden. Unterläßt man dies, so erstarken diese Unkräuter im Spätsommer außerordentlich und streuen eine große Menge Samen aus, so daß ein wichtiger Zweck des Kartoffelbaues ganz verfehlt wird.

Die Kartoffeln sind reif, wenn ihr Kraut gelblich und fleckig wird, wenn die Knollen leicht abfallen und beim Kochen mehlig sind. Bevor diese Zeichen nicht eintreten, sollte man die Ernte nicht beginnen.

Diese selbst wird am zweckmäßigsten im Verdinge

verrichtet, und der Lohn nach der Menge der ausgenommenen Früchte bestimmt. Sind die Kartoffeln in Querreihen bestellt, so geht ihr Ausnehmen mit den sogenannten Kartoffelhebern, welches vergrößerte Handhacken mit 2 Zinken sind, recht gut von statten. Zur Handhabung dieser Werkzeuge gehören aber ziemlich kräftige Männer, und da die meisten Landwirthe um die Zeit der Kartoffelernte für die Männer noch andere Beschäftigung haben, so zieht man die Methode des Ausgrabens durch Spaten vor, bei der in einzelnen Fällen eine fleißige Frau 20 bis 24 Scheffel täglich ausnimmt, bei der aber, bei einer Ausbeute von 120 bis 130 Scheffel vom Morgen,*) 16 Scheffel das gewöhnliche Tagewerk einer Frau sind.

Bei Aufbewahrung der gewonnenen Früchte ist fast mehr Rücksicht darauf zu nehmen, daß sie vor Fäulniß, als vor dem Erfrieren gesichert sind. Wenn die Kartoffeln bereits in der ersten Hälfte des Septembers ausgenommen werden, so muß man gegen Fäulniß sehr auf seiner Hut sein. Dieselbe erfolgt eben so leicht, wenn die Früchte in Kellern hoch über einander aufgeschichtet, als wenn sie in Gruben und Feimen sofort mit Erde bedeckt, werden, indem sie bei hoher Temperatur stark ausdünsten; wenn also die dabei sich entwickelnde Feuchtigkeit keinen Ausweg hat, so erhitzen sich die Kartoffeln und verderben. Man darf also die Keller nicht eher, als bis

*) Die Erfahrungen der letzten 10 Jahre, in welchen diese Frucht so vielen Mißernten ausgesetzt war, rufen Bedenken hervor, diese Zahlen wieder abzudrucken. Ich lasse sie in der Hoffnung stehen, die feindlichen Mächte werden wieder weichen.

Frost zu besorgen ist, völlig anfüllen. Die Feimen und Gruben muß man, wenigstens theilweise, ohne Erdbedeckung lassen, bis der drohende Frost dazu nöthigt, sie gegen diesen zu schützen.

Die Aufbewahrung in Gruben ist überall, wo der Kartoffelbau Fortschritte gemacht hat, abgeschafft. Man zieht mit Recht das Aufschütten in Feimen vor, welche man auf trockenen Stellen, wo beim Schmelzen des Schnees nichts vom Wasser zu fürchten ist, anlegt. Der Boden wird eben gemacht und die Kartoffeln werden in langen Haufen, in Form eines Daches, aufgeschüttet. Um sie gegen den Frost zu sichern, erinnere man sich der physikalischen Wahrnehmung, daß die Erde ein guter, trockenes Stroh aber ein schlechter Wärmeleiter sei. Nur das Stroh kann gegen Frost schützen, wenn es gleichmäßig über die Kartoffeln gebreitet ist und, zusammengepreßt von der Erde, 5 bis 6 Zoll stark liegt. Letztere bewirkt nur dieses Zusammendrücken des Strohes, aber schützt wenig gegen Frost, indem man Beispiele hat, daß bei schneelosem Winterwetter und anhaltender strenger Kälte der Frost 3 Fuß tief in die Erde dringt. Um so weniger kann die auf erhabenen Haufen liegende Erde großen Schutz gegen die Kälte gewähren. Das Stroh, womit man die Kartoffeln deckt, muß vor allen Dingen 12 bis 18 Zoll über den Rand der Feime vorstehen, damit der Frost nicht von unten eindringe. Man gräbt zu beiden Seiten der Feime so viel Erde aus, daß sie auf dem Stroh 10 bis 12 Zoll hoch zu liegen kommt, wodurch um die Feime ein Graben entsteht.

Bei Feimen von 20 Ruthen Länge und mehr halten Einige für nöthig, durch eingesetzte Strohwische in der Mitte den Dünsten einen Ausgang zu lassen, und bringen deshalb alle 12 bis 18 Fuß einen dergleichen an. Wenn man aber die Kartoffeln vor dem völligen Schließen mit Erde eine Zeit lang ausdünsten läßt und zu dem Ende die Mitte der Feime offen erhält, bis der Frost das völlige Zudecken erheischt, so können jene Dunstzüge von Strohwischen wegfallen.

Um die Kartoffeln im Frühlinge vor dem starken Keimen zu schützen, muß man sie durch Fegen in ähnlicher Art, wie die Maurer den Sand von kleinen Steinen befreien, von der Erde reinigen, und dann dünn, an einem luftigen, trockenen Orte aufbewahren, auch von Zeit zu Zeit umschaufeln.

Die zu einem Morgen erforderlichen Pflanzkartoffeln hängen von der Größe derselben eben so wohl, als von der Methode, in welcher sie gepflanzt werden, ab. In zweifüßigen Querreihen bedarf man kaum 6 Schfl. auf den Morgen, wenn die auszulegenden Knollen mittlerer Größe sind; in zweifüßigen Reihen nach einer Richtung, wenn die Entfernung der Pflänzlinge zwischen 15 und 18 Zoll beträgt, gegen 8 Scheffel. Angaben von 10 und 12 Scheffeln Saatgut auf den Morgen haben ihren Grund in großen Kartoffeln, die unzerschnitten zum Pflanzen verwendet werden, oder einer Einlage in geringer Entfernung.

Bei recht tiefer Ackerkrume und der sorgfältigsten Bearbeitung kommen auf Boden I., II. und IV. Ackerklasse Erträge von 180 bis 200 Scheffeln auf den

Morgen vor, sie gehören jedoch zu den Ausnahmen. Nach meinen Erfahrungen kann auf Boden dieser Klassen der Durchschnittsertrag bei der sorgfältigsten Kultur niemals über 150 Scheffel angenommen werden.

Wenn aber der Kartoffelbau sehr im Großen getrieben wird, und nach den Umständen auf 1/6, wohl gar 1/4 der ganzen Ackerfläche ausgedehnt ist, so kenne ich kein Beispiel, wo bei dem besten Boden, bei starker Düngung und sorgfältiger Kultur dieser Ertrag von 150 Scheffeln alljährlich stattfände. Die Meisten begnügen sich, wenn sie auf gemischtem Boden, jedoch den vier ersten Ackerklassen angehörig, sichere Rechnung auf 100 Schfl. machen können; einige Wenige auf kleineren Gütern bringen den Durchschnittsertrag bei so starkem Anbau auf 120 Scheffel.

Wird aber auf Gütern mit geringeren Bodenarten, von der V. bis IX. Ackerklasse, ein so starker Kartoffelbau getrieben, so wird schon ein gutes Düngungsverhältniß stattfinden müssen, wenn die Durchschnittsernte 80 Scheffel betragen soll. Bei einer erst anfangenden tieferen Kultur werden oft nicht mehr als 60 bis 70 Scheffel erreicht.

Das Kartoffelkraut im grünen Zustande als Futter zu benutzen, fällt jetzt Niemand mehr ein; vor 40 Jahren hielt man denjenigen für einen schlechten Wirth, der es unterließ. Es wird jetzt entweder als Streu oder als Brenn-Material benutzt. Wenn es zur Misterzeugung verwendet wird, so trifft die Kartoffeln der ihnen so oft gemachte Vorwurf nicht, daß sie der Düngerstätte wenig konsistente Theile überliefern. Im Ober-

bruche wird es allgemein als Brenn-Material benutzt und hochgeschätzt.

Der sogenannte Schorf ist ein Uebel, welches durch eine gewisse Bodenbeschaffenheit entsteht. Daß einige Mergelarten diese Krankheit veranlassen, scheint ausgemacht; nur über die Bestandtheile selbst, welche diese Wirkung hervorbringen, muß um so mehr ein Zweifel obwalten, als sich auch schorfige Kartoffeln auf Bodenarten finden, die nie gemergelt sind. Schon im Jahre 1800 lernte ich diese Krankheit auf Gartenland von Tagelöhnern kennen, welches seit vielen Jahren nur allein Kartoffeln ohne jede Zwischenfrucht getragen hatte.

Der trockene Moder ist ein Uebel, welches die Kartoffeln nach dem Ausnehmen aus der Erde und wenn sie in Magazinen aufgehäuft liegen, ergreift. Es ist behauptet worden, diese Verderbniß sei ein Ergebniß der neuesten Zeit. Dem muß ich nach meinen Beobachtungen widersprechen. Im Oderbruche, wo ein ausgedehnter Kartoffelbau schon seit 60 Jahren besteht und wo man längst große Massen aufschüttete, kennt man das Uebel lange. Es wurde dadurch bezeichnet, daß man die auf solche Weise verdorbenen Kartoffeln verbrannt nannte, im Gegensatz der jauchig verfaulten. Es folgt hieraus, daß man die Ursache in einer Erhitzung suchte, die der Trockenfäule vorangeht. Schutz dagegen ist Vermeidung einer zu hohen Aufschüttung, in Kellern und Magazinen eben so wohl, als in Feimen oder Miethen. Daß die Gefahr größer bei hoher Temperatur als bei niedriger ist, leuchtet ein. Für jetzt muß ich mich zu der Ansicht bekennen, daß alle Versuche einer anderen Erklärung

dieses Uebels mir nicht einleuchtend gewesen sind. Wo große Massen Kartoffeln geerntet werden und aufzubewahren sind, ist jenes Versehen hierbei nicht leicht zu vermeiden; auch ist die Beschaffenheit der Früchte in einem Jahrgange mehr wie in einem anderen zur Trockenfäule geneigt. Aber ich glaube, daß große Sorgfalt bei der Aufbewahrung in dem angedeuteten Sinne die Entstehung der Trockenfäule verhindern kann.

Die Kohlrübe (Brassica napobrassica).

Diese Rübenart ist bei uns unter dem Namen Wrucke, in Niedersachsen und an anderen Orten unter dem Namen Steckrübe bekannt, sie wird auch Krautrübe und Erdkohlrabi genannt. Man hat sie mit gelbem und weißem Fleische. Erstere hat man auch schwedische Rübe, Rota- oder Rutabaga genannt; die unter dem letzten Namen bekannte Art weicht im Geschmack, in der Form und Farbe der Blätter zwar etwas von der mit weißem Fleische ab, in ökonomischer Hinsicht ist aber zwischen beiden kein Unterschied.

Diese Rübenart verlangt mit dem Kopfkohl und den Runkelrüben einen Boden, der in die vier ersten Ackerklassen gehört. Allerdings kann man sie noch auf Boden der V. Klasse bauen, wenn derselbe in tiefer und guter Kultur steht. Die fünf letzten Ackerklassen eignen sich nicht für dieses Gewächs.

Man hat zwei Methoden des Anbaues. Die gewöhnlichere und sicherste ist die, den Samen im April in ein Pflanzenbeet zu säen, und dort die Pflanzen zu

erziehen, um sie im Juni auf das Feld zu versetzen. Die seltener angewendete ist die, den Samen mit dem Handdriller gleich auf das Feld zu säen.

Die Erziehung der Pflanzen versteht jeder Gärtner; ich bemerke nur noch für jüngere Wirthe, daß man wohl thut, den Kohlrübensamen 15 bis 20 Tage später als den Kohlkopfsamen auszusäen; auch daß man zu Pflanzungen von einigem Umfange zwei Aussaaten machen müsse, damit, wenn die ersten Pflanzen durch Erdflöhe leiden, die von der letzten Aussaat das Bedürfniß decken.

Ueber die Vorbereitung des Landes zur Aufnahme der Pflanzen verweise ich auf dasjenige, was im Allgemeinen für alle Behackfrüchte gesagt ist. Da die Erfahrung lehrt, daß die nach der Mitte Junis gepflanzten Kohlrüben am sichersten gedeihen, so kann man die Vorbereitung des Landes zu dieser Frucht noch betreiben, wenn die übrigen Behackfrüchte bereits bestellt sind.

Das Pflanzen selbst wird am besten so lange verschoben, bis die Witterung einen feuchten Charakter angenommen hat, und muß dann mit aller Kraft angegriffen werden. Ein durchdringender Gewitterregen genügt in gewöhnlichen Jahrgängen. Bei so außerordentlicher Hitze und Dürre, wie in manchen Jahren herrschend ist, genügt freilich ein einzelner Gewitterregen selten, um das Land zur Aufnahme und zum Bewachsen der Pflanzen gehörig zu befähigen; es sind dann Anstalten erforderlich, um Wasser zum Begießen der Pflanzen herbei zu schaffen.

Man kann die Pflanzen so einsetzen, daß sie nur nach einer Richtung in Reihen stehen; man kann sie

aber auch eben so gut in Querreihen, wie die Kartoffeln, pflanzen. Die Vorkehrungen sind dieselben, wie zur Kartoffelpflanzung. Man vermindert jedoch die Entfernung der Reihen bei der Kohlrübenpflanzung bis auf 18 Zoll.

Folgende Methode kann ich aus Erfahrung als zweckmäßig empfehlen, um das gleichmäßige Anwachsen der Pflanzen auch bei trockener Witterung zu bewirken: Man bereitet einen Brei von Lehm, Kuhmist und Mistjauche. Diesen nimmt man in einem Gefäße zu den Pflanzenbeeten hin, wenn das Pflanzenziehen beginnen soll. Von den gezogenen Pflanzen schneidet man handvollweise das Laub der Blätter ab, daß man etwa drei Zoll von den Herzblättern entfernt bleibt, und taucht die Wurzeln in den bereit stehenden Brei. So behandelt, packt man die Pflanzen in große Körbe, in welchen sie auf das Feld gefahren werden.

Nun beginnt das Pflügen. Zwei Pflüge bilden einen Pasch; die Pflanzerinnen werden, wie bei dem Einlegen der Kartoffel, auf die Länge des Stücks vertheilt und einer jeden der Raum bezeichnet, den sie bis zur Wiederkehr der Pflüge bepflanzen muß. Die Pflanzen werden auf die Mitte der Furche gesetzt und fest angedrückt. 10 bis 12 Arbeiter bepflanzen so viel, wie zwei Pflüge fördern, indem eine Furche um die andere besetzt wird. Bei dieser Verfahrungsweise wachsen die Pflanzen fast sämmtlich an und ist selten ein Nachpflanzen nöthig.

Wenn man erst pflügen, eggen und marquiren muß, so vergehen bei irgend breiten Ackerstücken fast immer zwei Tage, bevor das Pflanzen beginnen kann, und mittlerweile ist oft der günstigste Zeitpunkt zum Ein-

pflanzen vorüber, wenn ein bloßer Gewitterregen das Land erfrischt hat. Bei dem angegebenen Verfahren aber beginnt das Pflanzen unmittelbar nach dem Regen oder während desselben.

Das erste Behacken einer solchen Pflanzung muß freilich fast immer mit der Hand geschehen. Die Pferdehacken würden manche niedere Pflanze mit Erde bedecken, oder im Anwachsen stören. Das zweite Behacken kann dagegen recht gut mit der Pferdeschaufel vollführt werden, ein Behäufen ist weder erforderlich, noch räthlich: aber wohl ist zu empfehlen, daß die Pflanzung noch einmal mit der Handhacke nachgegangen werde. Wenn die Vorbereitung des Landes zweckmäßig gegeben war, so ist eine weitere Bearbeitung überflüssig. In der Regel wachsen die Rüben auch bald so lebhaft, daß sie den ganzen Boden bedecken, und dadurch das Emporkommen des Unkrauts verhindern.

Bei sehr widerwärtiger Witterung in der letzten Hälfte des Juni, die das Pflanzen unmöglich macht, tröste man sich mit meiner Erfahrung, daß ich 1806 von einer vom 8. bis 10. Juli geschehenen Rübenpflanzung die besten Rüben geerntet habe, die mir je vorgekommen sind. Die spät verpflanzten Rüben werden zarter und wohlschmeckender, wogegen die im Mai verpflanzten zuweilen holzig werden.

Wenn der Kohlrübensamen sogleich auf das Land gesäet werden soll, so muß die Düngung und Bearbeitung des Landes Mitte Mai's vollendet sein. Nun wird das Land mit dem doppelten Streichbretts- oder dem kleinen Häufelpfluge in kleine Dämme aufgetrieben.

Auf die Mitte derselben säet man den Samen mittelst des Rübendrillers aus. Wenn die Pflanzen vier bis sechs Blätter haben, so geht man die Reihen mit Handhacken durch und nimmt die überflüssigen Pflanzen weg. Es genügt, wenn in einer Entfernung von 12 bis 15 Zoll eine stehen bleibt. Daß man nebenbei auch das vorkommende Unkraut abhaue, braucht wohl kaum erinnert zu werden.

Zu dem Ende muß man bald nach dem Handhacken die Reihen mit einem weiter gestellten Häufelpfluge durchziehen, damit das Unkraut unterdrückt werde. Es hat den Schein, als wäre von solcher Rübenbestellung ein höherer Ertrag als von der Pflanzmethode zu erwarten, weil die Unsicherheit bei dem Aussetzen der Pflanzen wegfällt, und weil die Rüben auf den hochgetriebenen Dämmen, selbst bei flacher Ackerkrume, ein tief gelockertes Erdreich unter sich haben. Allein die jungen Pflanzen haben auf dem freien Felde mehr von Erdflöhen zu besorgen, als auf dem Pflanzbeete im Garten, wo man durch Begießen und Anwendung von Ueberstreuungsmitteln diese Feinde des Kohlgeschlechts abhalten, oder unschädlich machen kann. Es tritt auch leicht ein Stillstand im Wachsthum ein, bevor sie erstarkt sind, den nachmalige fruchtbare Witterung nicht ganz unschädlich macht, — nicht zu vergessen, daß die Zubereitung des Rübenlandes bei der Saatmethode mit der des Kartoffellandes zusammentrifft, wogegen bei der Pflanzmethode noch Zeit dazu übrig ist, wenn die Kartoffeln längst bestellt sind. Ich ziehe daher den Anbau der Rüben, wo die Pflanzen im Garten gezogen und

dann erst auf das Feld versetzt werden, dem Aussäen des Saamens auf das Feld vor.

Bei einer gelungenen Kohlrübenpflanzung geben die Blätter im September und Oktober ein gutes Viehfutter, welches freilich mühsamer zu gewinnen ist, als andere Futtergewächse, die mit der Sense abgehauen werden können. Wenn man indeß mit dem Abblatten nicht zu früh anfängt, sondern damit wartet, bis die Rüben ihre volle Größe erlangt haben, und bis ein großer Theil der Blätter gelb wird, so kann eine Frau ziemlich viel abbringen. Ein früh anfangendes Blatten muß mit mehr Behutsamkeit geschehen indem dann nur die gelb werdenden Blätter abgenommen werden dürfen.

Die Ernte der Kohlrüben wird verschoben, bis die Kartoffeln und Runkelrüben eingebracht sind, weil jene schon einen kleinen Frost ertragen; indeß kann doch nur ausnahmsweise verstattet werden, sie den Winter über in der Erde zu lassen. Wir haben in unserem abwechselnden Klima zuweilen einen Winter, der die Kartoffeln, welche zufällig im Lande bleiben, nicht tödtet. Könnte man auf einen solchen Rechnung machen, so würde man wohl thun, die Rüben so lange im Lande zu lassen, bis man ihrer bedarf. Aber anhaltende strenge Kälte; und vorzüglich ein öfteres Gefrieren und Aufthauen verderben die Rüben. Die Aufbewahrung in Feimen und Kellern ist schwieriger als bei den Kartoffeln. Die Kohlrübe ist dem Verderben mehr unterworfen als jene. Am besten hält sie sich in einem trockenen, luftigen Raume, der jedoch vor dem Froste geschützt sein muß. Man thut wohl, sich so einzurichten, daß man diese Rübe Ende

Januars verfüttert habe; eine spätere Aufbewahrung gelingt nicht allezeit. Am besten erhält sie sich im Freien, in trockene Erde eingeschlagen, wobei man so verfährt: die Erde wird einen Fuß tief ausgestochen, um einen Graben für die Kohlrüben zu erhalten. Hier packt man zwei Schichten Rüben übereinander und deckt sie mit der Erde zu, die man von einem neu geöffneten Graben erhält. So wird fortgefahren, bis alle Rüben mit Erde bedeckt sind. Auf diese Weise bleiben sie frisch und gesund bis zum Frühjahre, indem ihnen ein mäßiger Frost nicht schadet, den man übrigens noch abhalten kann, wenn man die Stelle mit Pferdemist, Flachs, Hanfscheven und Kiehnnadeln bedeckt.

Der Ertrag der Kohlrübe ist ohne Kraut auf den für sie bezeichneten Bodenarten größer, als der der Kartoffeln. Ueber meine beste Rübenernte habe ich kein Wägen der Wurzeln veranstalten können. Zwei Mal ist es aber geschehen. Ein Mal betrug der Ertrag der Rüben 14 Tage nach dem Ausnehmen, 13,240, das zweite Mal 18,036 Pfd. auf den Morgen. Sie waren auf Boden erbaut, der zwischen der IV. und V. Klasse mitten inne steht, und es würde hiernach ein Ertrag von 20,000 Pfunden auf Boden, in die vier ersten Klassen gehörig, allenfalls anzunehmen sein, wenn nicht der große Rückschlag im Ertrage, der durch Raupen und Dürre veranlaßt wird, zu derjenigen Ermäßigung des Durchschnittsertrages nöthigte, die ich im ersten Theile angenommen habe.

Die Raupen sind in einigen Gegenden eine die Rübenfelder alle 3 bis 4 Jahre treffende Plage; in anderen weiß man wenig davon.

Der Kohlkopf (Brassica oleracea capitata).

Von diesem Gewächse, welches auch Kraut, Weißkraut, Cappus u. s. w. genannt wird, werden sehr verschiedene Arten angebauet, von denen indeß den Landwirth zum Anbau im freien Felde und als Viehfutter hauptsächlich folgende interessiren:

1) der platte Kohl, mit großen, flachen Köpfen,
2) der spitze Kohl, mit kleineren, zugespitzten Köpfen und dickeren Strünken,
3) der Blattkohl, mit krausen Blättern ohne Köpfe.

Die unter 2) bemerkte Sorte wird in Sachsen und Schlesien als Viehfutter am häufigsten angebaut.

So viel ich weiß, erzieht man die Kohlpflanzen allezeit in einem Pflanzenbeete, und versetzt sie nachher aufs Feld. Niemals wird der Kohlsame gleich auf die Stelle gesäet, wo er stehen bleiben soll.

Man verfährt übrigens bei Erziehung der Kohlpflanzen ganz, wie bei den Kohlrüben bemerkt; nur ist nöthig, den Kohlsamen früher auszusäen.

Alle Kohlarten erfordern zu ihrem Gedeihen denselben Boden, den ich als für Kohlrüben passend angegeben habe; auch Zubereitung des Landes, Düngung und Versetzen der Pflanzen, so wie die Wartung und Pflege derselben nachher, sind gleich, mit dem Unterschiede, daß der Kohl Ende Mai's und in der ersten Hälfte des Juni verpflanzt werden sollte. Man hat jedoch auch Beispiele, daß der in der letzten Hälfte des Juni verpflanzte Kohl einen hohen Ertrag gegeben hat.

Futterkohl, wohin ich sowohl den Blattkohl, als den mit spitzen Köpfen und dicken Strünken rechne, bauet man auch auf solchem Boden, den man in sumpfigen Gegenden dadurch urbar gemacht hat, daß man mit dem Spaten hohe Beete anfertigte, zwischen denen breite, tiefe Gräben hinlaufen. Kohlrüben geben auf solchem Moorboden keinen genügenden Ertrag, wogegen die Blattkohlarten hier recht gut gedeihen.

Der Kohl ist in einigen Gegenden ein sehr beliebtes Viehfutter, womit die Kühe von der Mitte Septembers bis Weihnachten erhalten werden. Wo Blattkohl zur Viehfütterung angebauet wird, dient er den ganzen Winter hindurch als Kraftfutter für melkende Kühe.

Die Benutzung des Kohls fängt an, wenn der Klee und anderes Mähefutter zu Ende geht. Zuerst werden die Blätter abgenommen; hat man diese nach und nach verfüttert, so geht man an die Köpfe. Man zerschneidet sie auf eine oder die andere Art und wirft sie dem Viehe vor. Im Haufen liegend erhitzt sich der Kohl leicht und fängt an zu faulen. So lange es die Witterung irgend erlaubt, läßt man ihn also im Felde und fährt blos das tägliche Bedürfniß heran. Mehrere Tage anhaltender Blachfrost, so wie öfteres Aufthauen und wiederholtes Gefrieren sind dem Kopfkohl nachtheiliger als dem Blattkohl. Folgt nach abwechselndem Froste feuchte Witterung, so fängt der Kopfkohl an zu faulen. Am längsten läßt er sich brauchbar zur Viehfütterung erhalten, wenn er in mäßigen Haufen in Pyramidenform an einem geschützten, trockenen Orte liegt und mit etwas Stroh bedeckt wird. Diese Hau-

fen dürfen jedoch nicht mehr als 600 bis 800 Pfund Inhalt haben, weil sie sich sonst bei gelinder Witterung erhitzen.

So lange der Kohl ohne Fäulniß ist, wird er mit Recht als ein sehr milchgebendes Futter geschätzt; auch zum Anfange der Mastung kann er mit großem Vortheile verwendet werden. Faulender Kohl giebt aber der Milch und Butter einen sehr widrigen Beigeschmack.

Um ihn länger brauchbar zu erhalten, machen ihn Einige in Gruben oder großen Fässern mit Salz ein, wie Sauerkohl zur Speise, welches freilich in den Ländern, wo eine hohe Abgabe auf dem Salze lastet, nicht anwendbar ist.

Die Masse Viehfutter, welche ein Morgen mit Kohl giebt, ist groß. Sie gleicht den Futterwerth von 4000 bis 4500 Pfund Heu aus. Wo Buttergewinnung im Herbste und deren guter Geschmack ein wichtiger Gegenstand ist, da ist es sehr rathsam, so viel Kohl anzubauen, als die melkenden Kühe von Mitte Septembers bis Neujahr bedürfen. Für andere Zwecke hat die Kohlfütterung keinen höheren Werth als die von Kartoffeln und Rüben.

Die Runkelrübe (Beta cicla altissima).

Auch von dieser Rübenart giebt es mancherlei Abarten, die sich durch Farbe, Form der Wurzeln und ihre Größe von einander unterscheiden.

Zum Anbau als Viehfutter wählt man die hellrothen, gelben oder weißen Runkeln, welche hoch aus der Erde wachsen und eine bedeutende Schwere erlan-

gen, wenn sie auf einem Boden angebaut werden, der ihrer Natur angemessen ist. Für Zuckerfabriken bauet man allein die weißen oder die mit röthlicher Schale an, welche wenig über den Boden herauswachsen und welche man in neueren Zeiten Zuckerrüben genannt hat. Diese Rübenart wird in den Blättern, so weit meine Erfahrungen reichen, von keinem Insekt heimgesucht. Es ist daher rathsam, sie neben Kohl und Kohlrüben zugleich anzubauen, damit man, wenn diese von Raupen leiden und dadurch einen geringeren Ertrag geben, durch jene einen Ersatz für den Rückschlag an Futter erhalte.

Die Runkelrübe verlangt einen tiefen, reichen, thonhaltigen Boden, gehört also eigentlich nur auf die beiden ersten Bodenklassen; wenn indeß der in die III. und IV. Bodenklasse gehörende Boden in recht tiefer und guter Kultur steht, so kann man auch diesen noch zum Runkelrübenbau nehmen; aber auf geringere Bodenarten muß man mit diesem Gewächse nicht kommen, für diese sind andere Behackfrüchte besser geeignet.

Ist auf Boden mit einem guten Untergrunde das Doppelpflügen zu anderen Behackfrüchten bloß zu empfehlen, so sollte es dem Runkelrübenbau immer vorangehen. Eine 8—10 zöllige Tiefe der Krume ist zur Erlangung eines genügenden Ertrages unerläßlich. In meinen Wirthschaften wird vor dem Winter zu 10- bis 12 zölliger Tiefe gepflügt. Die Erfahrung hat darüber entschieden, daß diese tiefe Auflockerung die erste Bedingung bei dem Runkelrübenbau ist.

Man kann den Rübenbau durch Auslegen der Samenkörner oder durch Verpflanzen der in Samenbeeten

erzogenen Pflänzlinge vollführen. Auf allen Bodenarten, welche die angegebene Vertiefung erlauben, hat die erste Pflanzmethode große Vorzüge. Bei flacher Ackerkrume dagegen, oder auf einem Acker, der seiner Beschaffenheit halber im Frühjahre noch mehrere Pflugfurchen erhalten muß, um gehörig vorbereitet zu werden, möge man die letztere anwenden.

Soll nach der ersten Methode der Same auf das Land ausgelegt werden, so hat sich bei mir folgendes Verfahren bei der Zubereitung des Landes als das zweckmäßigste bewährt: im Oktober wird der Dünger aufgefahren und flach untergepflügt. Im November oder überhaupt vor Eintritt des Winters, wird mit der zweiten Furche die völlige Tiefe gegeben, hier 10—12 Zolle. So bleibt das Land in rauhen Furchen den Winter über liegen. Wenn es im Frühjahre abgetrocknet ist, wird es eben geegget und nun sogleich zur Saat geschritten. Entweder man nimmt den Reihenzieher und theilt damit das zu Runkelrüben bestimmte Land in Vierecke. Wo die Linien sich durchkreuzen, wird der Samen mit der Hand in der Art eingelegt, daß mit einem kleinen Spätel ein Loch, ungefähr einen Zoll tief gemacht, und in jedes wenigstens zwei Körner eingelegt, und gleich mit Erde bedeckt werden. Auf reichem Boden, wo die Rüben leicht zu groß wachsen, werden die Reihen nur 12 Zoll, auf weniger reichem aber, oder wenn man mit Pferden die Bearbeitung beschaffen will, 18 Zoll von einander entfernt angelegt. Bei jener engen Verpflanzung muß alle Arbeit mit der Hand verrichtet werden.

Oder man läßt das fertig geeggete Land mit den

gewöhnlichen Häufelpflügen in Dämme legen, die 18 bis 21 Zoll von einander entfernt sind, und walzt diese mit einer Walze nieder. Der Samen wird auf die bemerkte Art mit der Hand in die Mitte der Dämme bei 4—5 zölliger Entfernung in einzelnen Körnern ausgelegt. Gehen alle Körner auf, so wird eine Pflanze um die andere entfernt, so daß sie auf der Reihe 9 bis 10 Zoll von einander entfernt stehen. Diese Pflanzmethode ist bei unreinem Boden die beste, weil man die Zwischenräume mit passenden Pferdehacken bearbeiten kann, ohne die auf der Mitte der Dämme stehenden Rübenpflanzen zu verletzen.

Wo zu den Rüben nicht gedüngt wird, da wird das Land vor dem Winter zu voller Tiefe gepflügt, im Frühjahre wird es abgeegget, abgefurcht und der Samen eingelegt, wie angegeben.*)

Das tiefe Pflügen im Frühjahre giebt auf humosem Thonboden keine reine Krume, weil der Boden in der Tiefe zu naß ist und nach dem Aufpflügen an der Luft erhärtet.

Ob ich gleich eine Crespel'sche Rübensäemaschine besitze, so haben die Versuche mit derselben mich doch nicht aufmuntern können, dieselbe zur Aussaat zu benutzen. Die Pflanzmethode auf die erwähnten Dämme ist mir we-

*) Seit einigen Jahren wird das Einlegen der Samenkörner durch Hülfe einer Schnur, in welcher die Entfernung der Reihen durch rothe und weiße Bänder bezeichnet ist, auf so vollkommene Weise bewirkt, daß zwischen einem Ackerstück von 200 Morgen und einem Gartenbeete von einer Quadratruthe in der Genauigkeit des Standes der Pflanzen kein Unterschied wahrzunehmen ist.

gen der dadurch bedingten Möglichkeit, Pferde bei der ersten Bearbeitung benutzen zu können, bei dem Umfange des ausgedehnten Rübenbaues bei verunkrautetem Boden von der höchsten Wichtigkeit gewesen. Da das Auslegen des Samens nur 7 bis 8 Sgr. pro Morgen kostet, und da es um die Pflanzzeit beinahe an jeder andern Beschäftigung für Frauen, Knaben und Mädchen fehlt, so werde ich mich schwerlich jemals einer Säemaschine bedienen. Für diejenigen, welche in andern Verhältnissen sind, bemerke ich, daß zum Gebrauch der Rübensäemaschine das Land eben so sorgfältig vorbereitet sein muß, als wenn die Reihenzieher angewendet werden sollen.

Bei günstiger Witterung werden die jungen Pflanzen nach 10—15 Tagen sichtbar. Leider kommt gleichzeitig mit ihnen eine Menge Unkraut zum Vorschein, welches sorgfältig ausgejätet werden muß. Diese erste so früh als möglich gegebene Bearbeitung muß man sich nicht verdrießen lassen: von derselben ist der Ertrag abhängig. Bei dem späteren Behacken werden die überflüssigen Pflanzen ausgezogen und weggeworfen, oder dahin gesetzt, wo sie fehlen.

Bevor die Rübenpflanzen eine gewisse Größe erlangt haben, müssen sie sehr behutsam behandelt werden und darf man ihnen mit den Pferdehacken nicht nahe kommen, weshalb die Zwischenräume weit genug sein müssen, um jenen den erforderlichen Raum zu gewähren.

Soll die Pflanzmethode angewendet werden, so kann man die Bearbeitung des Landes später anfangen. Das Tiefpflügen kann kurz vor dem Froste stattfinden, indem noch Zeit genug ist, im Frühjahr zwei oder drei

Mal zu pflügen. Die Erziehung der Pflanzen wird auf gutem Gartenlande veranstaltet, welches tiefer als zu Kohlsaaten gegraben werden muß, damit die Pflanzen gehörig eindringen können. Beim Ziehen derselben findet Alles statt, was bei den Kohlrüben angegeben wurde; ich halte jedoch das Pflanzen der Runkeln mittelst eines Pflanzstockes für unerläßlich, damit die längeren Wurzeln in gehöriger Tiefe in die Erde kommen. Die fernere Behandlung der Pflanzung ist ganz wie bei den Kohlrüben.

Das Abnehmen der Blätter darf bei Rüben zur Zuckerfabrikation niemals eher stattfinden, als bis sie geerntet werden. Die Blätter sind nur ein geringes, wässeriges Futter, und keineswegs so nahrhaft wie grüner Klee.

Die zuweilen 12 bis 18 Zoll über der Erde stehenden Runkeln leiden leicht vom Frost. Sie werden dadurch nicht ganz unbrauchbar, wie die Kartoffeln, verlieren aber ihre Dauerhaftigkeit. Man muß daher die Ernte dieser Rübe unmittelbar nach der Kartoffelernte beschaffen. Die weißen Runkelrüben, welche für Zuckerfabriken angebaut werden, haben die Neigung nicht, wie einige rothe, zum Viehfutter angebaute Arten, die in einigen Gegenden unter dem Namen Turnips bekannt sind, über den Boden weit hinauszuwachsen. Die aus der Erde hervorragenden Theile der Zuckerrüben sind kaum brauchbar zur Zuckerfabrikation. Man wählt daher zu Samenrüben nur solche, welche jene Neigung, über den Boden hinaus zu wachsen, wenig zeigen. So wie die weiße Rübe entschieden zuckerreicher ist und ein festeres Fleisch hat, so leidet sie weniger vom Froste

als die wässerigen, hochköpfigen Arten, zumal wenn sie noch ihren vollen Blattwuchs hat. Ein Frost von 5 bis 6 Gr. Réaumür, der zuweilen meine dicht geschlossenen Rübenfelder getroffen hat, schadete den Rüben gar nicht. Wenn die Rüben aber des Blattes beraubt sind, so ist ihnen schon ein Frost von 2—3 Graden nachtheilig.

Man bewahrt die Rüben am besten in 4—6 Fuß breiten Haufen oder Miethen auf, in welchen die Rüben dachförmig so aufgeschichtet werden, daß die Köpfe nach außen kommen. Bei der angegebenen Breite der Haufen kommen die Rüben in der Mitte nicht höher als 4—6 Fuß zu liegen. Sie in größerer Höhe aufzuhäufen, ist wegen ihrer Dauer nicht rathsam. Sie erhitzen sich leicht und erlangen dann eine Zersetzung ihrer Bestandtheile, die der Zuckergewinnung nachtheilig ist. Gegen den Frost werden die Rübenhaufen durch eine mäßige Strohdecke geschützt, die später durch Erde fest gedrückt wird. Um das Deckstroh vor dem Naßwerden durch Regen zu bewahren, wird es bald nach dem Auflegen auf die Rübenhaufen an der Basis der Haufen mit Erde bedeckt. Die Mitte der Rübenhaufen muß aber so lange ohne die Erdbedeckung bleiben, bis der Frost sie zu geben nöthigt, damit die Rüben bei höherer Temperatur mit der Luft in Berührung bleiben. Unterläßt man diese Vorsicht, so gerathen die Rüben leicht in Fäulniß. Diese ist weit mehr zu fürchten, als der Frost, versteht sich in den gehörig mit Stroh bedeckten Haufen und bei der Vorsicht, daß man keine durch Frost beschädigten Rüben in diese Magazine bringe.

Die große Ausdehnung des Zuckerrübenbaues zur Zuckerbereitung, verbunden mit der Schwierigkeit, das Deckstroh zu beschaffen, hat dazu geführt, daß man dasselbe in sehr geringem Maaße anwendet, oder die Rüben nur allein mit Erde bedeckt.

Die Wasserrübe (Brassica rapa).

Zu diesem Geschlechte gehören größtentheils die Rüben, welche in England unter dem Namen Turnip so häufig angebaut werden, und wovon vor 40 bis 50 Jahren und länger, wo die Norfolker Rübenwirthschaft auch für Deutschland empfohlen wurde, in deutschen Schriften oft die Rede war.

Es hat sich seitdem gezeigt, daß für unsere Verhältnisse der Rübenbau nach Art des norfolkschen nicht passe, und er hat bei uns keine weiteren Fortschritte gemacht.

Die mannigfaltigen Abarten der Rüben sind bekannt. Als Viehfutter bauet man entweder die runde oder Tellerrübe, oder die lange grünköpfige Rübe an. Diese ist wässeriger als jene.

Die Wasserrübe verlangt einen tiefen, reichen, lehmigen Sandboden, gedeihet aber auch noch auf mildem Lehmboden.

Der Wasserrübenbau muß nach der Art, wie er in Deutschland stattfindet, in doppelter Hinsicht betrachtet werden. Man bauet entweder sogenannte Brachrüben oder Stoppelrüben.

Zu den ersteren braucht man nicht, wie zu andern Behackfrüchten, dem Lande schon vor dem Winter die erste Furche zu geben. Dazu ist in der letzten Hälfte des

Mai Zeit. Nach dem ersten Pflügen wird der Dünger aufgefahren, gestreuet, untergepflügt und gewalzt. So bleibt das Land bis Ende Juni's liegen. Mittlerweile wird der Dünger verrottet sein; nun wird geegget, um die entwaigen Klumpen zu zerreißen und besser zu vertheilen.

Soll zur Saat geschritten werden, so wird in schmalen Furchen tief gepflügt, das Land mit einem Zuge geebnet, nun der Same sorgfältig aufgesäet (zwei Pfund auf den Morgen) und mit einem zweiten Zuge eingeegget. Vieles Eggen muß vermieden werden. So bleibt das Land liegen, und die Rüben wachsen schnell heran, so daß sie behackt werden können, welches mit zweizinkigen Hacken am besten von statten geht. Bei diesem Behacken werden die zu dicht stehenden Pflanzen ausgezogen. Nach 14 bis 20 Tagen findet ein zweites Behacken, und auch, wenn es nöthig ist, eine nochmalige Verdünnung statt. Wo die Ackerkrume von Unkrautsämereien rein ist, da egget man die Rüben mit scharfen eisernen Zinken und wiederholt dies alle zehn Tage, bis sie dieser Behandlung entwachsen sind. Bei diesem Eggen kommt es darauf an, die Rüben oben lose zu machen, so daß eine jede nur mit der Wurzelspitze fest in dem Boden hängt. Auch bei dem Behacken muß man sich bemühen, die Erde ab- nicht anzuziehen. Je mehr sie oben frei von Erde ist, desto besser ist das Behacken vollführt.

Die jungen Rübenpflanzen werden oft von Erdflöhen weggefressen. Man muß deshalb bei einem beträchtlichen Rübenbaue die Aussaat niemals zu gleicher

Zeit machen, sondern solche in drei Perioden, von 7 zu 7 Tagen verrichten lassen. Es ist zu erwarten, daß mittlerweile eine den Erdflöhen ungünstige Witterung eintrete und man kann, im Fall eine Saat ganz weggefressen werden sollte, noch in den letzten Tagen des Juli Brachrüben säen.

Wem die breite Aussaat nicht gefällt, der kann sie in Reihen ausführen, wie bei Kohlrüben angegeben.

Stoppelrüben säet man nach Roggen oder Frühgerste. Die Elbe macht für Deutschland die Grenze dieses Baues, indem derselbe von da an nur ausnahmsweise in einigen hoch kultivirten Gegenden stattfindet. Die Ursache scheint mir eben sowohl in dem strengeren Klima diesseits der Elbe, als auch darin zu liegen, daß, mit Ausnahme von Schlesien, die Bevölkerung hier geringer ist; vielleicht sind auch die mit Gebirgen durchzogenen Gegenden in Würtemberg, am Rhein und Westphalen, wo der Stoppelrübenbau angetroffen wird, im Spätsommer und im Durchschnitt der Jahre nicht so lange anhaltender Dürre ausgesetzt, als das östliche Deutschland. Auch glaube ich daß die Landessitte hierbei nicht ohne Einfluß ist. Denn viele Stoppelrüben, welche ich im Herbst auf meinen Reisen in genannten Gegenden angetroffen habe, waren nicht empfehlend für die Ausbreitung dieses Anbaues.

Wo der Boden einen so hohen Werth hat, daß er den Arbeits-Aufwand für diese zweite Ernte lohnt, da wird die Roggen- oder Gerstenstoppel früh gepflügt, so wie die Früchte abgebracht sind, und sogleich geegget. Die Stoppeln werden zusammengebracht und abgefahren,

darauf gewalzt, wieder geegget und nochmals gewalzt. So bleibt das Land einige Zeit liegen. Hat man Dünger, so wird der nun aufgefahren. Man säet in ähnlicher Art, wie bei den Brachrüben angegeben, man muß jedoch bemüht sein, die Aussaat bis zum 10ten August zu vollführen. Von einer späteren kann man keine Rübenernte erwarten, die des Behackens würdig ist. Erlangt man aber keine starken Rüben, so kostet das Ausziehen derselben fast so viel als ihr Futterwerth beträgt, und es ist mithin kein eigentlicher Ueberschuß von diesem Baue zu erlangen.

In allen Gegenden, wo der Bau der Stoppelrüben landüblich ist, herrscht die Meinung, daß danach die Gerste geringen Ertrag gebe. Man bringt also die Stoppelrüben in der Dreifelderwirthschaft ungern dorthin, wo nach diesem Systeme Gerste folgen muß.

„Wie die Arbeit, so der Lohn." Wie Bestellung und Düngung zu den Rüben gegeben wird, demgemäß ist die Ernte. Gut behandelte Brachrüben stehen den übrigen Rübenarten in dem auf Heu reducirten Futter-Ertrage nur wenig nach. Dies muß allen denen auffallen, die den Wasserrübenbau danach beurtheilen, wie man ihn in den Kartoffelländern noch einzeln bei Bauern antrifft. Ich gebe gern zu, daß, zu den meisten Zwecken der Viehhaltung, die Kartoffeln Vorzüge vor den Rüben haben, aber jene elenden Rübenäcker berechtigen noch nicht zu einem Urtheile über die Vorzüge oder Nachtheile des Rübenbaues im Allgemeinen.

Die Möhre, Mohrrübe (Daucus carotta).

Daß die Landwirthe auf großen Gütern den Anbau solcher Gewächse aufgegeben haben, die nicht allein viele Handarbeit erfordern, sondern deren Wirksamkeit noch ganz davon abhängig ist, wie sie verrichtet wird, ist bei dem vorherrschenden Mangel an geschickten Handarbeitern sehr begreiflich. Weniger aber, daß der gemeine Landmann, der an seinen Kindern für die leichte Jät- und Behackarbeit eine wohlfeile Hülfe hat, den Anbau der Möhren vernachlässigt, die als Viehfutter ohne Zweifel vor den Kartoffeln viele Vorzüge haben, und welche, mit diesen zugleich angebauet, die Viehhaltung in einer kleinen Wirthschaft zu einer höheren Vollkommenheit erheben würden. Milch und Butter von der Möhrenfütterung sind offenbar wohlschmeckender, als von der Kartoffelfütterung, und bekannt ist, daß junge Pferde bei dem Möhrenfutter sich besonders wohl befinden. Ich halte mich verpflichtet, dies zurückgesetzte Gewächs zu einer Zeit in Erinnerung zu bringen, wo man allein den Kartoffeln Aufmerksamkeit widmet.

Die Möhren gedeihen am besten in einem tiefen, mürben Boden, und verschmähen den milden Lehmboden nicht, wenn er bereits eine vertiefte Krume hat. Boden der IV., V. und VII. Klasse eignet sich am besten zum Möhrenbaue; gilt es, so kann auch Boden der I. und II. Klasse dazu genommen werden. Wenn es nicht an Dünger fehlt, um Boden der IX. Klasse auf eine 8zöllige Tiefe fruchtbar zu machen, so trägt auch dieser noch Möhren, aber freilich nur in einer verringerten Quantität.

Die Vorbereitung des Landes zu Brachmöhren ist ganz derjenigen gleich, die ich für Runkelrüben angegeben habe, wenn man den Samen auf das Feld steckt. Langer Dünger taugt nicht für diese Frucht. Man sollte nur Mengedünger dazu verwenden, oder die Möhren in zweite Tracht bringen. Sie bedürfen der Bodenkraft so gut wie alle Behackfrüchte, aber frischer Viehdünger treibt eine Menge Unkräuter, die das Jäten erschweren. Man säet den Möhrensamen so früh als möglich breit aus, oder man zieht auf das dazu vorbereitete Land Reihen in 18zölliger Entfernung, und streuet den Samen auf die Reihen. In beiden Fällen muß zum ersten Male gejätet werden. Es ist gerathen, sich dabei kleiner Krätzer oder Jätehacken zu bedienen, mit denen man das Unkraut abschneidet und zugleich die Krume lockert. Nach dem ersten Jäten werden die zarten Möhrenpflanzen sich erstärkt haben, und nun anfangen, sich auszubreiten, so daß ein zweites nicht erforderlich ist, sondern die fernere Hülfe durch Behacken gegeben werden kann, wozu man sich besonderer schmaler Hacken, einen guten Zoll breit und mit Stahl belegt, sehr zweckmäßig bedient.

Die in Reihen gesäeten Möhren werden mit diesen Hacken verdünnt und die Zwischenräume mit Pferdehacken bearbeitet. Ob die Bearbeitung des Möhrenlandes durch einmaliges Jäten und einmaliges Behacken vollendet ist, hängt von der Beschaffenheit des Bodens und der Witterung ab. In der Regel wird ein zweimaliges Behacken nöthig sein.

Wohlfeiler wird diese Frucht erbaut, wenn die Möhren einer anderen Frucht folgen, welche das Land früh

räumt. Nach Raps, Rübsen, Roggen und Frühgerste bauet man sie in den Niederlanden auf solche Weise. Ich selbst habe sie mit Mohn und Lein zugleich gebauet, und gebe an, wie ich dabei verfahren bin. Wer sie unter andere Gewächse säen will, möge für sein Verhältniß das abweichende Verfahren daraus entnehmen.

Möhren unter Mohn. Nachdem das Land gegraben oder durch Doppelpflügen vorbereitet ist, wird es mit 9zölligen Reihen marquirt. Eine um die andere wird mit Mohn und Möhren besäet.

Daß man bei dem Einstreuen des Samens das rechte Maaß halten müsse, versteht sich von selbst. Das Jäten, Hacken und Verdünnen der Reihen ist dem gleich, was bereits bei den Arbeiten des blos mit Möhren besäeten Landes angegeben ist. Wie dicht die Pflanzen auf den Reihen stehen bleiben dürfen, müssen das Augenmaaß und nachmalige Erfahrung lehren. Die Aufseher und Arbeiter sind schwer dahin zu bringen, daß sie genug Pflanzen weghauen. Sie lassen solche in der Regel zu dicht stehen.

Der Mohn wächst zeitig, und räumt im Juli das Land, spätestens zu Anfang Augusts. Nun werden durch scharfes Eggen die Stoppeln des Mohns ausgerissen, und hernach mit der Handhacke die Möhren gut bearbeitet. Man erntet auf diese Weise zwar etwas weniger Möhren, als wenn sie das Land allein einnehmen, aber da sie nur als Nachfrucht dienen, so ist ihre Erzeugung in dieser Art dennoch vortheilhafter.

Möhren nach Lein. Wenn man Frühlein bauet, so säet man den Möhrensamen mit jenem zugleich aus.

Da die Möhren in der ersten Zeit nur spärlich wachsen, so bemerkt man sie beim Jäten des Flachses kaum. Wenn man diesen aber des Bastes wegen anbaut, so verläßt er das Land gewöhnlich schon im Juli. Durch sein Aufziehen wird die obere Krume gelockert, und es mag manches Möhrenpflänzchen mit herausgerissen werden. Aber in der Regel bleiben deren noch genug übrig. Man gönne nun dem Lande einige Ruhe, und es werden sich die Möhren bald zeigen. Darauf wird zum Behacken geschritten, und dabei verfahren, wie früher angegeben. Auf diese Weise wurde der Möhrenbau mit dem besten Erfolge von meinen Eltern betrieben. Auf meinem Gute Beesdau habe ich zur Vorbereitung des Landes, in die IX. Klasse gehörig, mit gutem Erfolge das Spatpflügen angewendet. Es wird dazu gedüngte Roggenstoppel genommen. Im Herbst wird mit Spaten beim Pflügen ein mäßiger Stich ausgehoben und auf die Pflugfurche gelegt. So bleibt des Land den Winter über liegen und wird geegget, so wie es die Witterung erlaubt; die Reihen werden mit dem Vorzeichner gezogen und der Samen, zwei Pfund auf den Morgen, eingelegt. Auf diese Weise treibt der Boden wenig Unkraut und die Rüben geben mit Rücksicht auf die geringe Bodenbeschaffenheit eine genügende Ernte.

Die Ernte der Möhren wird mit Spaten oder Mistgabeln vollführt. Wenn sie in Reihen stehen, kann man sich auch des Pfluges dazu bedienen. Wie? das muß ein jeder Ackerwirth, der die Wirkungen des Pfluges kennt, ins Werk zu setzen wissen.

Man läßt die Möhren gern einige Tage liegen,

bevor man sie einfährt, damit sie gehörig abtrocknen. Das Kraut nimmt man ihnen gleich beim Ausnehmen und verfüttert es. Die Möhren und Wasserrüben hebt man am sichersten in trockenen Kammern auf, die man gegen den Frost verwahrt. Will man sie in der Erde aufbewahren, so darf man sie nicht hoch über einander schütten, sondern muß eine mäßige Lage von der andern durch dazwischen gelegtes trockenes Stroh trennen. Zuletzt folgt wieder Stroh und dann Erde, wie bei den Kartoffelkeimen. Ich bemerke für die Unerfahrenen, daß alle Rübenarten weit schwieriger gegen Fäulniß zu schützen, und daß sie niemals so hoch aufzuschütten sind als Kartoffeln.

Der Erdapfel, Tobinambour (Helianthus tuberosus).

Das immer größer werdende Interesse der Landwirthe an demjenigen, was außer ihrem Wirkungskreise in ihrem Fache vorgeht, und wovon sie durch Zeitschriften schnelle Nachricht erhalten, war auch Ursache, daß jüngst dieses fast vergessene Gewächs aus den Winkeln in den Gärten hervorgeholt wurde, und man Versuche mit seinem Anbaue im Großen machte. Wenn man in den Lobpreisungen, die man ihm zollte, auch zu weit gegangen ist, so hat doch das landwirthschaftliche Gewerbe ohne Zweifel durch die Debatten „für“ und „wider“ gewonnen, und wir sind um eine wichtige Futterpflanze reicher geworden.

Wenn man den Topinambours nachrühmt, daß sie auf dem schlechtesten Boden wachsen, so ist das eine Be-

hauptung, die ihren Grund in der unbestimmten Bezeichnung der Bodenbeschaffenheit hat, wenn man sich dazu blos der Benennung gut, mittel oder schlecht bedient. Man irret sehr, wenn man glaubt, daß dies Gewächs auf Boden der VII., VIII., IX. und X. Ackerklasse noch einen genügenden Ertrag an Laub und Knollen gebe. Auf Boden, in die VII. und VIII. Klasse gehörig, mag ihr Anbau ungefähr eben so lohnend wie der der Kartoffeln sein. Aber es ist durch ihren Bau keinesweges das große Problem zu lösen, von magerem, geringem Boden ein konsistentes Laubfutter, als Stellvertreter des Heues, und durch die Knollen zugleich noch ein saftiges Futter zu ernten. Die Topinambour gedeihet nur auf den Bodenarten, wo die Kartoffeln und andere Behackfrüchte einen genügenden Ertrag geben.

Die Vorbereitung und Düngung des Landes ist ungefähr dieselbe, wie sie der Kartoffelbau erheischt. Ich halte mich dabei also nicht weiter auf. In der Bearbeitung darf man eben so wenig Kraft und Aufmerksamkeit sparen.

Sehr abweichend ist die Behandlung der Stengel und des Laubes. Um beide zu gewinnen, werden die Stengel Ende Septembers oder zu Anfang Oktobers abgeschnitten, mit Stroh in kleinen Gebunden leicht umwunden und aufgestellt. Hier bleiben sie stehen, bis sie trocken sind, und werden dann eingefahren. Auch kann man Alles grün verfüttern. Sind die Stengel nicht zu stark, so werden sie, sowohl grün als getrocknet, von Rindern und Schafen gern gefressen.

Die Knollen läßt man den Winter hindurch in der

Erde, wo sie sich besser als in Kellern und Feimen halten, und nimmt sie im Frühlinge heraus, um sie zu verfüttern. Da die Knollen, den übrigen Wurzelgewächsen entgegengesetzt, durch eine luftige Aufbewahrung leiden und zusammenschrumpfen, so muß man das Aufschütten derselben für längere Zeit vermeiden. Nimmt man sie also auch vor Winter aus, so muß man sie in bedeckte Haufen bis zum Verbrauche bringen.

Der Nahrungsgehalt der Topinambours ist geringer als der Nahrungsgehalt der Kartoffeln. Da aber ihr Laub einen größeren Futterwerth als das Kartoffelkraut hat und auch eine größere Quantität beträgt, so mag der Futterwerth beider Gewächse, den eine bestimmte Fläche, mit ihnen angebaut, giebt, ungefähr gleich sein. Da die Topinambours aber auf reichem Boden einem perennirenden Unkraute gleichen, das schwer zu vertilgen ist, weil der Frost es nicht tödtet; da die Gewinnung des Laubes in eine Zeit fällt, wo seine gute Abtrocknung nothwendig sehr gefährdet ist, und da endlich die Knollen in der Mangelhaftigkeit ihres Gebrauchs den Kartoffeln so sehr nachstehen, so ist nicht zu erwarten, daß ihr Anbau sich ausbreiten werde.

E. Sogenannte Handelsgewächse und Fabrikpflanzen.

Es werden hierunter solche Erzeugnisse verstanden, die in der Regel weder zur Nahrung des Landmanns, noch der Hausthiere gebraucht werden, und welche größ-

tentheils auch der Misterzeugung wenig Vortheil bringen. Weil man sie also vorzüglich nur darum anbauet, um sie zu verkaufen, heißen sie in der landwirthschaftlichen Sprache Handelspflanzen, Handelsgewächse.

Die hierher gehörenden Pflanzen sind in botanischer Hinsicht aus sehr verschiedenen Klassen. Auch in Ansehung der Art, wie sie angebauet werden, sind sie bald den Behackfrüchten zuzuzählen, bald sind sie mehr den abzumähenden Halmfrüchten ähnlich.

Im ersten Theile habe ich nachzuweisen gesucht, daß auf Boden der VII. Klasse der gewöhnliche Halmfruchtbau nach den Regeln der Dreifelderwirthschaft ohne außergewöhnlichen Düngerzuschuß nicht getrieben werden könne, weil aus dem geernteten Stroh und demjenigen Heu, das mit jenem verfüttert werden kann, wenn der Werth des letzteren durch thierische Erzeugnisse vergütet werden soll, die erforderliche Quantität Dünger nicht erzeugt wird, die dazu gehört, um den Ackerboden in gleichmäßiger Ertragsfähigkeit zu erhalten. Wenn also selbst Halmfruchtbau, durch den der Boden nur sein Körnererzeugniß verliert, alle Stroh- und Futtertheile aber als Dünger zurückerhält, auf den geringeren Bodenklassen ohne außergewöhnliche Düngerzuschüsse oder Beweidung nicht bestehen kann, so folgt von selbst, daß man auf ihnen solche Gewächse gar nicht anbauen dürfe, welche die Bodenkraft in Anspruch nehmen, ohne einen Ersatz dafür zurückzulassen. Da nun nach denselben Erfahrungssätzen bei dem Anbaue des Bodens der V. und VI. Klasse nach gewöhnlicher Art derselbe sich nur in gleichmäßiger Kraft erhält, so wird auch auf diesem noch kein Han-

delsgewächsbau stattfinden dürfen, es sei denn, daß Dünger von außerhalb, der nicht in der Wirthschaft erzeugt ist, oder der von einem großen Wiesen- und Weideverhältnisse herrührt, zu Hülfe genommen werden könne.

Es ist sonach der Handelsgewächsbau auf die vier ersten Bodenklassen verwiesen, wo er unter gewissen Umständen stattfinden kann, ohne die Ertragsfähigkeit des Bodens zu vermindern. Wer den Reichthum seines Bodens theilweise zu Erzeugnissen benutzt, die wenig oder nichts auf die Düngerstätte liefern, der muß mit vergrößerter Aufmerksamkeit darauf Bedacht nehmen, daß er durch die übrigen, neben den Handelsgewächsen erlangten Ernten dennoch Materialien zur Düngererzeugung genug habe, um seinen Acker für alle Produktionen in Kraft zu erhalteu. Eins ohne das Andere geht nicht für die Dauer. Eine reichliche Düngererzeugung erhält nicht allein das Ackerland in steter Kraft, sondern sie verheißt auch die Fortdauer eines einträglichen Handelsgewächsbaues.

Dieser ist in Zeiten, wo die gewöhnlichen Körnerfrüchte einen so äußerst niedrigen Preis haben, für das Bestehen des Landwirths von der höchsten Wichtigkeit. Der Anbau der Handelsgewächse bietet der Industrie ein weites Feld. Der Vortheil bei dem Körnerbaue ist periodenweise so gering, daß es selten gelingt, dabei einen hohen Gewinn zu erlangen. Oft hat man vollauf zu thun, die gewöhnliche Bodenrente zu erschwingen. Die verständige Erzeugung der Handelsgewächse verheißt deshalb für längere Zeit Vortheil, weil hierbei die Konkurrenz nicht so, wie bei dem Körnerbaue, zu besorgen ist.

Denn es gehören zu einem einträglichen Handelsgewächsbaue: Boden der besseren Klassen, eine reiche Düngererzeugung und Kenntniß von einem höheren Ackerbaubetriebe. Diese Verhältnisse und Eigenschaften werden selten vereint angetroffen. Fehlt eins, so wird die Erzeugung der Handelsgewächse keine großen Fortschritte machen.

Der Handelsgewächsbau bietet noch in staatswirthschaftlicher Hinsicht eine Seite dar, die auch für den Landwirth eine nähere Betrachtung verdient. Viele der hierher gehörigen Pflanzen werden bearbeitet, geerntet und als Verkaufswaare zubereitet, wenn der eigentliche Ackerbau keine Beschäftigung darbietet. Wie wichtig ist also eine Produktion, die mehr Arbeit erfordert, für jedes Volk, was auf demselben Raume jährlich zahlreicher wird, wodurch über kurz oder lang der Zeitpunkt eintreten muß, in welchem es für fleißige Hände an Gelegenheit zur Beschäftigung, mithin auch zum Erwerbe fehlen wird. Lein- und Hanfbau stehen in dieser Beziehung obenan. Es ist bekannt, daß durch hoch getriebene Industrie in der Verarbeitung dieser Gewächse das rohe Erzeugniß mehr als verzehnfacht wird. Wie wichtig für ein Klima, wo wegen widerwärtiger Witterung die Arbeiten im Freien 3 bis 4 Monate ruhen!*)

*) Wenn man alle Arbeiten, die erforderlich sind, einen Morgen Lein in Leinwand zu verwandeln, wie sie in den Handel kommt, genau berechnet, so ergiebt sich, daß jeder mit Lein besäete Morgen Landes, wenn der Anbau gelingt, zwei Personen auf ein volles Jahr Beschäftigung giebt.

Für große Güter, wo es oft schwer hält, die nöthigen Arbeiten zu rechter Zeit zu beschaffen, und wo wegen ihrer Ausdehnung die Aufsicht auf die feineren Arbeiten des Handelsgewächsbaues nicht strenge genug zu führen ist, muß man solche Handelspflanzen wählen, die weniger Arbeit erfordern, wie z. B. die Oelsaaten, oder man muß eine Einrichtung treffen, wie sie beim Tabacksbaue längst besteht, daß man die Handarbeit durch Pflanzer um einen Antheil des Ertrages verrichten läßt, oder man vermiethet das zur Saat vorgerichtete Land zu einem hohen Preise, wie beim Flachs- und Hanfbau in einigen Gegenden landüblich ist.

Der Raps, die Kohl-, auch große Saat (Brassica oleracea laciniata).

Man hat von diesem Gewächse mehrere Spielarten, die sich jedoch nur in der Größe ihrer Körner zu unterscheiden scheinen.

Der Raps verlangt einen reichen, tiefen Boden, ohne jedoch Anspruch an einen bedeutenden Thongehalt desselben zu machen. Er wächst in einem reichen, feuchten Sandboden noch recht gut. Aber eine arme und flache Krume verschmähet er, und hat nicht die Fähigkeit, die wenigen Düngertheile einer solchen sich anzueignen. Es läßt sich nicht behaupten, daß der Raps den Boden besonders erschöpfe. Wäre dies, so würde man nicht mehrere vollkommene Früchte nach ihm ernten. Aber gewiß ist, daß der Raps als Zwischenfrucht nur dann so vortheilhafte Erscheinungen darbietet, wenn man ihn in ein möglichst bereichertes Land bringt. Wer

das noch nicht kann, der thut besser, sich nicht mit dem Rapsbaue zu befassen.

Man kann den Raps bestellen 1) nach ganzer Brachbearbeitung, 2) nach halber, 3) nach einer Halmfrucht.

1) Eine reine völlige Brachbearbeitung muß stattfinden, wenn Boden der III. und VI. Klasse zu Raps vorbereitet werden soll, wenn er nach Weidedreesch folgt, oder wenn der Boden weder tief noch rein genug ist, um seine Bearbeitung in wenigen Wochen vollkommen zu beschaffen. In allen diesen Fällen giebt man die erste Furche vor Winter, fährt im Mai den Dünger auf, und pflügt ihn mit der zweiten Furche unter. Im Laufe des Juni und Juli wird noch zwei Mal gepflügt, und mit der fünften Furche wird im August gesäet.

2) Eine halbe Brachbearbeitung genügt auf Boden der I., II. und IV. Klasse, wenn er in hoher Kultur steht. Folgt der Raps nach Klee, so wird ein Schnitt genommen, oder das Land dient bis Ende Juni zur Weide, wie dies bei mir stattfindet. Dann wird gepflügt, geegget, gewalzt und sogleich Dünger aufgefahren und untergepflügt, nachher blos gewalzt. So bleibt das Land bis Anfang Augusts liegen, und wird nun geegget. Mit der dritten Furche wird zur Saat gepflügt.

Will man das Land vorher mit Wickengemenge benutzen, so wird vor Winter gepflügt im Frühjahre geegget und das Gemenge ausgesäet, so wie der Zustand des Landes es erlaubt. Auf reichem

und mürben Boden ist dies Gemenge im Juni zum Mähen herangewachsen und wird grün verfüttert oder zu Heu gemacht. Nun wird Dünger aufgefahren u. s. w.

3) Nach einer Halmfrucht bringt man den Raps, wenn er verpflanzt werden soll, oder wenn man so reichen Boden hat, daß er auf ihm wie Unkraut wächst. Das Umpflügen der Stoppel, so wie die Ernte abgebracht ist, und die möglichste Aufmerksamkeit bei der ferneren Bearbeitung sind unerläßliche Bedingungen, wenn man bei dieser Methode dies Gewächs mit einigem Erfolge bauen will.

Die theuerste Vorbereitung ist die unter Nr. 1. Sie sichert aber auf den dazu bezeichneten Bodenarten allein einen zufriedenstellenden Ertrag; auch ist zu erwägen, daß nicht die ganzen Kosten der Brachbearbeitung dem Rapsbaue zur Last fallen, sondern daß alle nachfolgenden Früchte, vorzüglich der Weizen, um so besser werden, je vollkommner die Brache gegeben wurde.

Die unter 2) bemerkte Vorbereitung genügt auf den dort genannten Bodenarten vollkommen. Sie setzt aber eine sehr rasche und kräftige Ausrichtung aller Arbeiten voraus, so daß der Dünger spätestens den 20. Juli untergepflügt wird.

Nach Halmfrüchten, die reif geerntet werden, folgt der Raps in einigen Gegenden ohne Verpflanzung. Unter den dort obwaltenden Verhältnissen läßt sich wenig gegen diese Art des Rapsbaues einwenden, sie ist aber nicht allgemein zu empfehlen, auch ist er bei dieser Weise noch unsicherer, als er ohnehin bei allen Anbaumethoden ist.

Denn wenn im Spätsommer der Regen ausbleibt, so bringt man ihn auf dem trockenen Getreidestoppellande nicht zu rechter Zeit zum Keimen.

Man möge den Raps nach den besonderen Umständen einer jeden Wirthschaft in der einen oder anderen Folge anbauen, so ist nothwendig, seine Aussaat im Laufe des August zu vollführen, auf unthätigem Thonboden allezeit vor dem 24sten dieses Monats; auf mildem und reichem, humosen Boden kann solche aber auch bis zu Ende August stattfinden.

Man säet entweder in Reihen, die 1 Fuß von einander entfernt sind, oder breit. Soll die Saat auf jene Weise vollführt werden, so werden die Reihen nach dem Ebeneggen des Landes, nach den Umständen auch nach dem Walzen, mit dem Marqueur gezogen, und der Same mit den Rübendrillern oder einer anderen Säemaschine ausgesäet. Ein Mann und ein Knabe, welcher bei dem Umsetzen des Rübendrillers behülflich ist, und das Werkzeug zieht, besäen täglich 4 Morgen, wenn sie fleißig sind. Nach der Saat wird in zwei Zügen quer über geegget. Im September ist der Raps so weit erwachsen, daß geschaufelt werden kann. Es werden nun in den Marqueur 8 Zoll breite Schaufeleisen eingesetzt, und damit die Rapspflanzung durchzogen. In der Mitte Oktobers werden Behäufeisen, von Eisenblech angefertigt, eingesetzt, mit denen die Rapsreihen angehäuft werden. Bei mir konnte ein Pferd 3 Reihen zugleich anhäufen, bei der Schaufelarbeit wurden aber so viel Schaufeln in das Marqueurgestell eingesetzt, als er Löcher zum Linienziehen hat, nämlich sieben. Wie diese verschiedenen Schaufel- und

Anhäufefüße angefertigt werden müssen, ergiebt sich am besten bei dem Gebrauche. Der Neuling läßt sich von jedem ein Exemplar anfertigen, und versucht seine Wirksamkeit. Die Abänderung, die man wünscht, macht jeder Schlosser oder Schmied leicht, man muß aber bei der Anfertigung zugegen sein. Erlaubt es der Zustand des Landes, so wird im Frühjahre noch ein Mal behäufelt. Da der Raps aber sehr bald in die Höhe geht, und manche Pflanze niedergetreten werden müßte, wenn die Bearbeitung zu spät vorgenommen würde, so muß man dieselbe nicht unter allen Umständen verrichten wollen, sondern lieber zuweilen davon abstehen.

Auf die hier angegebene Weise habe ich auf Boden der IV. und V. Klasse den Rapsbau mit dem besten Erfolge betrieben, habe jedoch deshalb nur 12zöllige Zwischenräume gewählt, um die Bearbeitung förderlicher zu machen. Wer darauf weniger giebt, möge 18zöllige Zwischenräume wählen, in welchen die gewöhnlichen Pferdehacken angewendet werden können. Der Raps bedeckt auch in dieser Entfernung das Land noch gut.

Auf dem Oderbruchsboden kann ich die Reihensaat leider nicht anwenden, weil bei der gewöhnlichen Jahreswitterung um die Zeit der Rapssaat der Boden zu schnell abtrocknet, weshalb Pflügen, Säen, Eggen und Walzen bei der Bestellung sich weit schneller folgen müssen, als es bei der Reihensaat möglich ist. Ich würde durch die letztere das schnelle Auflaufen unsicher machen, welches bei dem Rapsbaue etwas Wesentliches ist. Erstarken die Rapspflanzen nicht vor dem Winter, so ist auf einen reichen Ertrag an Samen nicht zu rechnen.

Bei der Handsaat ist eine gleichmäßige Vertheilung des Samens von großer Wichtigkeit. Eine Metze Samen ist vollkommen hinreichend, einen Morgen zu besäen, wenn die Vertheilung gehörig geschieht. Die dabei anzuwendenden Hülfsmittel sind früher angegeben. Um den Samen in die feuchte Krume einzubringen, egget man die geöffneten Pflugfurchen mit einem Zuge, säet den Samen, egget ein oder zwei Mal und walzt. Alle diese Arbeiten müssen sich möglichst schnell folgen, wenn warmes trockenes Wetter bei der Saatbestellung ist. Diese bei anhaltenden Regen fortzusetzen, muß ich widerrathen. Das Einschmieren des Samens ist sehr nachtheilig.

Das Verpflanzen des Rapses ist die in den Niederlanden gewöhnlichere Art des Baues dieser Pflanze. Man bereitet zu dem Ende ein Stück Brachland zur Erziehung der Pflanzen eben so vor, als ob der Raps zur Reife kommen sollte, und besäet es im Juli. Man säet $1^1/_2$ bis 2 Metzen auf den Morgen. Mittlerweile wird nun ein Acker, der eine Halmfrucht getragen hat, zum Verpflanzen vorbereitet. Man pflügt die Stoppel flach um, egget und walzt. Nun wird Mist aufgefahren. Ist das Land nicht besonders locker und mürbe, so wird der Dünger mit der zweiten Furche untergepflügt, und mit der dritten wird im September zum Pflanzen geschritten; auch in den ersten Tagen des Oktober kann das Pflanzeneinlegen noch stattfinden. Die Pflanzen werden, mit der Wurzel nach dem herankommenden Pfluge zu- und mit dem Kraute von ihm abgewendet, so an die aufgepflügte Furche eingelegt, daß die Wurzeln durch die neue Furche bedeckt

werden. Man belegt jede Furche, und zwar alle 12 Zoll mit einer Pflanze. Die Pflanzen werden vorher ausgezogen und bleiben einen oder ein paar Tage auf dem Pflanzenfelde liegen, damit sie etwas abwelken.

Bei einer flüchtigen Reise durch Belgien habe ich bemerkt, daß das Verpflanzen des Rapses doch häufiger mit der Hand als durch das eben bemerkte Einpflügen geschieht. Man bedient sich dazu entweder des Spatens oder des Pflanzstockes. Nachdem die Pflanzen auf das in 8= und 10füßige Beete gepflügte Land hingefahren sind, sticht ein Mann mit dem Pflanzstock die Oeffnungen vor, in welche drei Frauen oder Knaben die Pflanzen einsetzen. Alle vier machen nach Schwertz etwas über $1^1/_4$ Berliner Morgen fertig.

Wo das Land theuer und die Arbeit wohlfeil, auch immer bereit ist, möge man sich dieser Methoden bedienen. In den mehr nördlich gelegenen Ländern, wo der Winter früher eintritt, wo deshalb die Geschäfte im Herbste sehr drängen, und wo es oft schwer hält, die Wurzel= und Kohlgewächse vor dem hereinbrechenden Winter abzuernten, ist das Verpflanzen nicht anwendbar, da solches offenbar viel mehr Hände, als alle andere Methoden des Rapsbaues, erfordert. Es kommt hierbei zur Betrachtung, daß das Ausziehen der Pflanzen, Einbinden in Gebunde, Auf= und Abladen und Hinfahren auf das zu bepflanzende Feld nicht viel weniger Arbeit verursachen, als das Verpflanzen selbst.

Die Rapsernte muß angefangen werden, wenn die Körner in den Schoten braun sind. Wollte man einen höheren Reifegrad abwarten, so würde der letzte Theil

des abzubringenden Rapses zu reif werden, und man würde noch größeren Ausfall erleiden, als bei den Oelgewächsen ohnehin schon stattfindet. Diesen zu verhindern, ist die vorzüglichste Rücksicht, die man bei der Ernte derselben zu nehmen hat.

Wenn der Raps in dem oben angegebenen Zustande abgeerntet wird, so kann er mit Sensen abgehauen werden. Er wird jedenfalls unmittelbar nach dem Abhauen eingebunden und zum völligen Abtrocknen aufgestellt. Manche lassen ihn auch in Gelegen bis zum Abtrocknen liegen. Bei großer Hitze erfolgt seine Reife zuweilen so rasch, daß es nicht möglich ist, das Abbringen vorher zu beschaffen, bevor die Schoten trocken sind. Dann kann die Rapsernte nur im Thaue fortgesetzt werden, und muß während der Tageshitze ruhen.

Sobald die Körner in den Schoten genügend nachgereift sind, und leicht ausgehen, wird zum Dreschen geschritten. Bei anhaltend heiterer Witterung geht dies am schnellsten auf dem Felde selbst. Zu dem Ende werden Tennen auf dem Felde geschaufelt, oder man hat große Tücher, die untergelegt werden, nachdem die Stoppeln abgestoßen sind, und der Boden völlig geebnet worden ist. In beiden Fällen kann man den Samen durch Ausreiten mit Pferden leicht gewinnen, zu welchem Behufe der Raps aufrecht stehend, angesetzt wird. Auf strengem Thonboden kann man der Tücher zum Unterlegen entbehren, obgleich nicht zu leugnen ist, daß man allezeit bessere Waare erhält, wenn der Raps auf Tüchern gereinigt ist, als wenn solcher auf der Erde abgedroschen wird.

Daß man wenigstens 3 Tennen zugleich haben müsse, eine, auf welcher die Pferde mit dem Ausreiten beschäftigt sind, eine andere, wo die Arbeiter den abgetretenen Samen vom Strohe befreien, und eine dritte, wo der Raps von neuem zum Abreiten zurechtgestellt wird, geht bei einigem Nachdenken, wie dies Geschäft am besten zu fördern sei, von selbst hervor.

Das Verfahren den Raps auf die Dreschtennen auf dem Felde zu bringen, ist sehr verschieden. Einige fahren den einigermaßen abgetrockneten Raps in große Feimen zusammen. Dann werden die Tennen an den Seiten der Feime angelegt und das Dreschen geht sehr gut von statten.

Andere lassen den Raps auf Tüchern, welche an zwei mäßigen Stangen befestigt sind, an die Tennen heran tragen; noch Andere nehmen einen großen Holzschlitten, legen ein Gerüst auf denselben, damit er eine breite Ladung fassen könne, und belegen solches mit einem Tuche. Der Schlitten wird mit Raps beladen, den man sanft mit hölzernen Gabeln auflegt, und nun mit Pferden an die Tenne heranschleift, wo die Arbeiter das Gerüst aufheben und die ganze Ladung mit einem Male auf die Tenne werfen. Wo man die letzte Art des Heranschaffens anwendet, pflegt man den Raps in Gelegen auf dem Felde zu haben.

Alle diese Methoden haben ihre Nachtheile und auch ihre Vorzüge. Man wähle eine, welche man wolle, so wird man die Erfahrung machen, daß die Reinigung des Samens weitläufig und kostspielig sei, daß man aber wohl thue, bei passender Witterung so viele Leute dabei

anzustellen, als sich nur immer auftreiben lassen. Denn wenn der Raps lange stehen muß, bevor er abgedroschen werden kann, vorzüglich, wenn er bald naß, bald trocken wird, oder wenn er nach entfernten Scheunen gefahren werden muß, so ist der Verlust durch den Ausfall noch größer. Bei ausgebreitetem Rapsbau ist es aber dennoch rathsam, auch sogleich einen Theil des trockenen Rapses in die Scheunen zu fahren, damit man das Dreschen bei einfallendem Regenwetter fortsetzen könne. Man muß deshalb die Scheunenbansen mit Lehm ausschlagen, oder mit Mauerziegeln pflastern lassen, damit man den Ausfall, der bei Raps sehr groß ist, ordentlich gewinne. Auch muß man mit Tüchern zum Belegen der Erntewagen, mit den bereits erwähnten Tüchern zum Dreschen auf dem Felde, mit Sieben und Reinigungsmaschinen reichlich versehen sein, um die Reinigung des Rapses mit aller Kraft anzugreifen, und dies Geschäft vor der Getreideernte zu beendigen.

Der reine Same wird ganz schwach, 4 bis 6 Zoll hoch, auf den Speicher geschüttet, um dort vollends zu trocknen, zu welchem Ende er täglich umgeharkt oder umgeschaufelt werden muß. Das Erhitzen des Samens und der Schimmel schaden seiner Güte sehr und setzen ihn im Preise herunter.

Die Rapsschoten sind dort, wo man dem Rindviehe Brühfutter giebt, ein Ingredienz desselben, und werden zu dem Ende sorgfältig aufgehoben. Die Schafe fressen solche ebenfalls; man macht sie genießbarer, wenn man sie mit Schlempe oder Oelkuchenwäsche begießt, wodurch sie erweichen. Es gehört zu ihrer Aufbewahrung aber

ein großer Gebäuderaum. Wo er fehlt, muß man die Rapsschoten zur Einstreu verwenden, oder man muß sie, mit Rapsstroh umpackt, im Freien in hohen Haufen oder Feimen aufbewahren, welche durch eine Strohdecke gegen den Regen gesichert werden. Das Stroh hat als Futterstroh freilich wenig Werth, ist aber als Einstreu, so wie zur Bedeckung der Kartoffeln und Rüben, recht gut zu gebrauchen und erspart anderes Material.

Der Ertrag vom Raps ist auf den für ihn geeigneten Bodenarten 8 bis 12 Scheffel. Man hat freilich einzelne Beispiele von 16, 18 und 20 Scheffeln; da aber in gleicher Art diese Frucht auch so zurückschlägt, daß der Morgen nicht über 5 bis 6 Scheffel giebt, so kann der Durchschnittsertrag nicht höher als nach der ersten Angabe angenommen werden.

Außer dem völligen Erfrieren des Rapses wird sein Gerathen durch eine Art Glanzkäfer gefährdet, welcher die Blüthen zerstört; auch kann der Frost ihn theilweise zerstören, wodurch er einen zu dünnen Stand erhält. Bei der Aussaat gefährden ihn Dürre, Erdflöhe, in nassen Jahren Schnecken und einige Raupenarten.

Der Sommerraps auch Avéel genannt, ist offenbar eine durch die Kultur entstandene Abart des Winterrapses und er gehört eben so gut wie dieser dem Kohlgeschlechte an.

Ich habe dies Gewächs vor mehreren Jahren in der Hoffnung angebauet, durch dasselbe einen Stellvertreter des Winterrapses zu erlangen, wenn dieser durch eine der berührten Zufälligkeiten mißrieth. Zwei Mal habe ich auch eine erträgliche Ernte von demselben erhalten.

Noch viel öfter ist er mir aber bei dem hoffnungsvollsten Stande durch Blattläuse total fehl geschlagen. Da nun sein Samen wenig Oel giebt, und die Pflanze wegen des langsameren Vegetationsprozesses allen Unkräutern Zeit läßt, zu reifen und ihren Samen fallen zu lassen, bevor diese Frucht geerntet werden kann, so bin ich wieder zu dem schneller wachsenden und mehr Oel gebenden Sommerrübsen zurück gekehrt.

Der Sommerraps macht übrigens größere Ansprüche an seinen Standort, als dieser, und ist mit einem mageren oder dürren Boden nicht zufrieden. Auf einem reichen, tiefen und reinen Boden erreicht der Sommerraps die Höhe der Winterfrucht. Er muß aber Anfangs Mai gesäet werden, wenn er nicht bis Ende des Septembers das Feld einnehmen soll.

Der Rübsen, die kleine Saat
(Brassica napus).

Man hat von diesem Gewächse Winter- und Sommerfrucht. Ob diese letztere, die unter dem Namen Sommerrübsen bekannt ist, allein dem Geschlecht der Wasserrübe angehört, oder ob noch eine Art als Sommergewächs angebauet wird, welche von der Brassica campestris (Feldkohl) durch die Kultur entstanden ist, habe ich noch nicht mit Bestimmtheit ermitteln können.

Ich rede zunächst vom Bau des Winterrübsens.

Die Kennzeichen anzugeben, durch welche sich dieser vom Raps unterscheidet, halte ich jetzt für überflüssig. Wer da weiß, daß dieser eine Kohlart ist, und jener dem Geschlechte der Wasserrüben angehört, wird beide

Pflanzen leichter von einander zu unterscheiden wissen, als Weizen und Roggen. Wenn sie einzeln in Blüthe stehen, und nicht neben einander, so hält es schwerer, die Unterscheidungszeichen anzugeben. Der Rübsen ist ein früheres Gewächs, welches 14 Tage eher als der Raps in Blüthe tritt, und auch so viel früher reift.

Der Rübsen steht zu dem Raps ungefähr in gleichem Verhältnisse, wie der Roggen zu dem Weizen. Dies gilt sowohl von dem Boden, den er verlangt, als auch von der Bearbeitung, Düngung, Vorfrucht und Fruchtfolge. Jener ist in jeder Hinsicht leichter zu befriedigen als dieser, er ist aber auch selten eine so ausgiebige Frucht wie der Raps auf geeignetem Boden.

Man kann den Rübsen schon eher auf geringerem Boden anbauen, wo der Raps gänzlich mißrathen würde. Nach einer ganzen Brachbearbeitung, wie sie für den Raps angegeben ist, gedeihet auch der Rübsen am sichersten. Daß derselbe aber nach allerhand Vorfrüchten besser als der Raps anzubauen sei, geht daraus hervor, weil solcher noch bis zum 15. September gesäet werden kann. Man hat also mehr Zeit, um das Land nach Aberntung einer Vorfrucht zur Rübsenaussaat vorzubereiten. Ich füge noch hinzu, daß die Aussaatzeit zwischen dem 24. August und dem 15. September liegt, daß die Einsaat um ein Fünftel dicker stattfindet, als die des Rapses, und verweise im Uebrigen auf Alles, was ich über den Bau dieses Gewächses vorgetragen habe.

Daß der Rübsen aus einem gleichen Maaße Samen in der Regel 5 pCt. Oel weniger als der Raps giebt, und also auch soviel weniger gilt, ist bekannt.

Der Durchschnittsertrag des Winterrübsens, wenn er auf Bodenarten angebauet wird, die zu geringe für den Rapsbau sind, ist 6 bis 10 Scheffel, wobei ich freilich von der Voraussetzung ausgehe, daß Niemand Rübsen auf solchem Boden bauen wird, der einen sichern Ertrag von Raps zu geben verspricht.

Der Sommerrübsen ist eine sogenannte Brachfrucht, die man in reichen Dreifelderwirthschaften im Brachfelde, aber auch bei einem andern Feldsysteme anbauet. In Jahrgängen, wo die Winterölgewächse erfrieren, kann diese Frucht für die Einnahme des Wirthes, besonders wichtig werden. Sie ist dies aber auch in vielen andern Verhältnissen, wo man bei der Dreifelderwirthschaft verbleiben muß, und wo der Kraftzustand des Bodens diese Benutzung im Brachjahre erlaubt. Die darauf folgenden Winterhalmfrüchte geben zwar einen schwächern Ertrag, als ohne sie, aber der mittlerweile erlangte Geldertrag gleicht die Differenz sehr reichlich zu Gunsten des Sommerrübsenbaues aus; nicht zu gedenken, daß das Sommerrübsenstroh als Schaffutter einen höheren Werth als das von Winterölgewächsen hat, und daß besonders die Schoten ein viel weicheres und dem Viehe angenehmeres Futter sind.

Wo man den Sommerrübsen in der verbesserten Dreifelderwirthschaft als Brachfrucht anbauet, da ist die gewöhnliche Saatzeit vom 15. bis 25. Juni. Manche säen früher, aber in allen Gegenden, wo ein einträglicher Sommerrübsenbau getrieben wird, vollbringt man die Aussaat um Johannis.

Bei Hagelschäden oder anderen Unfällen, durch welche

Saaten zerstört werden, säet man den Sommerrübsen noch in der ersten Hälfte des Juli. Im Oderbruche wird er dagegen gewöhnlich ganz früh, Anfangs April gesäet, bei welcher Aussaat er in den ersten Tagen des Juli mit dem Winterraps zugleich geerntet wird.

Für die Aussaat um Johannis kann die Bearbeitung des Landes auf mildem Boden im Mai ihren Anfang nehmen. Wer es früher thun will, wird keinen Schaden für den Sommerrübsen davon haben, aber er entbehrt der Beweidung des Landes, die für Manchen als Schafweide hohen Werth hat. Wenn das erste Pflügen Mitte Mai's geschieht, so kann auf Boden der IV., V. und VII. Klasse die Zubereitung des Landes zum 15ten bis 20sten Juni vollendet sein. Will man diese Frucht auf thonhaltigem Boden anbauen, so muß der Bearbeitung eine längere Zeit gewidmet werden. Soll der Sommerrübsen einen genügenden Ertrag geben, so muß die möglichste Auflockerung und Pulverung der Krume vorangegangen sein. Auch ist eine starke und in dem Boden wohl vertheilte Düngung durchaus nöthig, um dieser schnellwachsenden Pflanze die Bedingungen zu gewähren, unter denen sie ihrer Natur nach allein einen genügenden Ertrag geben kann. Vier Wochen nach der Aussaat zeigen sich die Blüthen schon, mithin muß sie ihre Nahrung leicht erreichen können.

Man erntet 4 bis 8 Scheffel vom Morgen, hat aber auch oft den Verdruß, das eine glatte, schwarze Raupe die Frucht gänzlich zerstört. Da dieselbe außerdem noch die Gefahr auszustehen hat, daß das Land bei der Aussaat zü dürr ist, und sie deshalb nicht aufgeht, oder daß die

Erdflöhe sie wegfressen, so ist sie nur mit seltenen Ausnahmen als eine regelmäßig wiederkehrende Frucht in die Fruchtfolge aufzunehmen, sie eignet sich aber wegen ihres schnellen Reifens sehr wohl als Stellvertreter einer untergegangenen Saat, und sollte man in einer Wirthschaft, die auf Winterölsaatbau eingerichtet ist, immer mit einem Samenvorrath von Sommerrübsen eingerichtet sein.

Der weiße Senf (Sinapis alba),

welcher im Betreff des Anbaues ganz wie Sommerraps behandelt werden muß, auch zu seinem vollkommenen Gedeihen eines eben so reichen und wohl vorbereiteten Bodens bedarf, hat sich wegen seiner geringen Oelergiebigkeit bei mir nicht empfohlen und habe ich seinen Anbau deshalb wieder aufgegeben.

Der Leindotter (Myagrum sativum)

hat sich dagegen in neuester Zeit beliebter gemacht. Sein Same hat an den meisten Handelsplätzen einen regelmäßigen Preis, der in der Regel 20 pCt. niedriger als für Winterraps zu sein pflegt.

Vor den Sommerölgewächsen aus dem Geschlecht Brassica hat der Dotter den großen Vorzug, daß er nicht so viel von Insekten zu leiden hat, als jene. In seinen Anforderungen an den Standort ist er dem Sommerrübsen ähnlicher als dem Sommerraps; auch kann er sowohl früh als spät gesäet werden, indem er von den Frühlingsfrösten nicht leidet und eine kurze Vegetationszeit hat. Er eignet sich daher sehr gut zum Anbau nach einer fehlgeschlagenen Saat.

Für die Ernährung des Viehes liefert der Dotter wenig. Die Spreu wird zwar von Schafen gefressen, das Stroh meines Wissens aber nicht, ist also nur zum Einstreuen brauchbar. Die Oelkuchen von Dottersamen sind viel geringer als die von Raps und Rübsen.

Der Mohn (Papaver somniferum).

Der Mohn wird von blauer, weißer und schwarzer Farbe, theils mit geschlossenen Köpfen, theils mit andern, die bei der Reife unter der Krone, welche die Mohnköpfe deckt, kleine Oeffnungen erhalten, durch welche der Mohnsame sich durch die Bewegung bei der Ernte ausstreut, angetroffen.

Man kann ihn in Verbindung mit den Möhren anbauen oder auch für sich allein, wenn z. B. die Winter-Oelsaaten durch Frost verloren gegangen sind.

Der Mohn verlangt einen tiefen, mürben, mehr trockenen als nassen Standort. Boden der I., II., IV., V. und VII. Klasse ist für ihn geeignet, uud die Vorbereitung des Landes ist eben so, wie bei dem Möhrenbau, worauf ich verweise. Daß man den Mohn auch dann in 1½ füßigen Reihen säe, wenn man ihn für sich allein und nicht mit Möhren zugleich anbauet, muß ich dringend anrathen. Diese Pflanze muß früh, im März oder April, gesäet werden, und wächst Anfangs sehr langsam, wodurch die sie umgebenden Unkräuter volle Freiheit erlangen, sich auszubreiten. Es muß also in allen Fällen ein Jäten des Mohnfeldes stattfinden, besser noch, wenn damit ein Behacken und Verdünnen des Mohnes verbunden wird, oder doch dem Jäten folgt. Die Reini-

gungs-Arbeiten werden erleichtert, wenn der Mohn in Reihen steht.

Schwierig ist die Ernte des Mohnes, weil die Köpfe ungleichmäßig reifen. Läßt man ihn zu lange stehen, so wird das Mohnfeld ein Sammelplatz der Vögel, die ihm sehr nachstellen. Wird er zu früh abgebracht, so wird der Same in den Köpfen leicht mulstrig.

Man zieht den reifen Mohn mit geschlossenen Köpfen aus, und bindet ihn mit Stroh in kleine Gebunde, die man zum Trocknen aufrecht stellt und mit Stroh umwickelt, um die Vögel abzuhalten. Wenn alle Köpfe gehörig trocken sind, so hauet man die Bunde, 1 bis 1½ Fuß unter den Köpfen, durch, und drischt den Mohn auf einem Seegeltuche aus. Denn das einzelne Aufschneiden der Mohnköpfe, wodurch in kleinen Wirthschaften der Same gewonnen wird, ist beim Anbau im Großen nicht anwendbar. Man muß aber den Samen vor der Vermengung mit Sand wohl in Acht nehmen, weil er sich nicht gut davon trennen läßt, weshalb man ihn auf die Schuttböden nur nach sorgfältigster Reinigung oder auf untergelegte Tücher schüttet, um ihn vollends zu trocknen.

Der sogenannte Schüttemohn, d. h. derjenige mit offenen Köpfen, welcher nach der Erfahrung der Mohnbauer mit größerem Vortheil als der mit geschlossenen Köpfen angebaut wird, wird auf eine andere Weise geerntet. Wenn die Reife eintritt, so begiebt man sich mit guten Tüchern und Säcken auf das Mohnfeld. Man zieht so viel Mohnstengel behutsam aus, als zu einem mäßigen Bunde gehören und bindet sie unter den Köpfen zusammen. Ist dies geschehen, so geht man mit diesem Bündel

vorsichtig auf das ausgebreitete Tuch oder über Körbe mit Leinwand ausgelegt und läßt den Samen durch verschiedene Wendungen ausfallen. Ist dies geschehen, so wird das Bund mit allen folgenden zum ferneren Trocknen aufgestellt. Nach einiger Zeit wird dieses Samenausschütteln zum zweiten und endlich zum dritten Male wiederholt, bis aller Samen gewonnen ist. Das entleerte Stroh ist ein gutes Brennmaterial.

Der Lein (Linum usitatissimum).

Die dem Namen nach verschiedenen Arten dieser Pflanze lösen sich in zwei auf, in Klanglein und Dreschlein. Bei dem ersteren springen die Samenkapseln bei der Reife auf, und lassen den Samen leicht ausfallen; bei dem letztern bleiben sie geschlossen. Die unter andern Namen bekannten Abarten, als: russischer oder rigaer, rheinischer u. s. w., bezeichnen nur den Ursprung, woher der Same gekommen ist, man kann aber keine konstanten Unterscheidungszeichen angeben.

Es scheint mir völlig ausgemacht, daß in Deutschland an den meisten Orten ein brauchbarer Samenlein erbauet werden kann, wenn man ihn gut behandelt. Er artet nur dort nach mehrjährigem Anbau gänzlich aus, und erzeugt ein zu schwaches Gewächs, wo man den Lein nur des Bastes wegen bauet, und ihn deshalb nicht reif werden läßt. Kein Gewächs ist aber gegen schlecht behandelten, unvollkommen gereiften Samen so empfindlich wie der Lein. Dieser behält zwar seine Keimkraft, erzeugt aber keine vollkommenen Pflanzen.

Der vortheilhafteste Flachsbau wird nicht auf den ersten Bodenklassen, sondern auf den mittleren angetroffen. Der in die IV. und V. Klasse gehörige Boden ist dazu besser, als der in die drei ersten Klassen gehörige, geeignet. Hier wird zwar oft in quantitativer Hinsicht eine bedeutende Ernte erlangt, aber niemals, oder doch nur äußerst selten wird man hier den feinen Bast erhalten, der dort bei gehöriger Behandlung gewonnen wird. Der Lein verlangt einen reichen, mürben Boden, aber dieser Reichthum sollte mehr Folge einer seit undenklichen Zeiten stattgefundenen starken Düngung, als eine natürliche Anhäufung der humosen Bestandtheile sein, welche einen spröden, groben Bast erzeugen. Wenn lehmiger Sandboden (VII. Klasse) eine etwas feuchte Lage hat, und in alter Dungkraft steht, so erzeugt er in der Regel einen sehr feinen Bastlein.

Daß der Lein mit der gewöhnlichen vierzölligen Tiefe der Ackerkrume, wie sie bei mangelhaftem Ackerbau angetroffen wird, nicht zufrieden sei, sondern eine größere verlange, weiß der gemeine Landmann, denn er greift häufig zum Spaten, und gräbt sein Leinland. Diese Vorbereitung mag in seinem Verhältniß zweckmäßig sein; ich bin indeß der Meinung, daß man durch den Pflug den Leinacker viel besser vorbereiten könne, als es durch einmaliges Graben möglich ist. Denn die Krume wird durch drei- bis viermaliges gutes Pflügen weit mürber und feiner, und der Dünger kann viel gleichmäßiger vertheilt werden.

Unmittelbar zum Lein zu düngen, ist nicht erforderlich, wenn zu der vorigen Frucht reichlich gedüngt wor-

den war. Ist man nicht gewiß, daß der Boden kräftig genug sei, so wird mit Federviehdünger oder Seifensiederasche nachgeholfen, die man mit dem Samen zugleich einegget. — Der Lein soll nicht öfter als alle 6 Jahre wiederkehren. Gegen andere Vorfrüchte ist er nicht empfindlich. Klee und Hanf sind seine besten Vorgänger, auch gut gedüngte und sorgfältig bearbeitete Behackfrüchte.

Der Lein kann südwestlich von der Elbe in geschützten Lagen bereits im März gesäet werden. Zuweilen friert er weg, in den meisten Fällen giebt aber der Frühlein einen guten Ertrag. Daß dann die Vorbereitung des Bodens bereits im Herbste geschehen sein müsse, versteht sich. Auf kälteren Bodenarten, und wenn die Vorbereitung des Landes erst im Frühlinge geschieht, kann nicht vor dem Mai gesäet werden. Besser ist es, bei dem Flachsbaue eine doppelte, oder gar dreifache Aussaat zu machen, weil bei allen Sommerfrüchten die in einer gewissen Periode der Entwickelung einfallende Witterung einen gar wesentlichen Einfluß auf ihr Gedeihen äußert, und deshab also eine Aussaat ganz mißlingen kann.

Man kann den Lein auf milden, thätigen Boden noch den 10ten Juni säen, und er wird dennoch zu rechter Zeit zur Reife kommen.

Vor der Saat muß man mit sich einig sein, ob man den Lein hauptsächlich zur Samenerzeugung oder um des Bastes willen anbauen will. Im ersten Falle wird viel dünner gesäet, und es genügen 16 bis 20 Metzen Samen; im letztern Falle darf man nicht unter 28 bis 32 Metzen auf den Morgen säen. Denn bei dünnem Stande der Leinpflanzen wird ein grober, spröder Bast

erzeugt, aber freilich mehr und besserer Same. Im Oderbruch werden häufig 3 Scheffel Samen auf den Morgen gesäet. Ist der Leinacker recht gut bearbeitet, so wird nach dem Saatpflügen mit einem Zuge geegget, darauf der Same gesäet, wieder geegget und nun gewalzt. Manche walzen auch bei dem Säen und eggen den Samen nachher scharf ein. Bei Sandboden geht dies freilich nicht, weil der Same beim Eineggen nach dem Walzen nicht Erdbedeckung genug bekommen würde.

Daß aller Lein gejätet werden müsse, wissen auch diejenigen, welche keinen andern, als einen barbarischen Ackerbau gesehen haben. Dadurch macht der Leinbau in manchen Verhältnissen einigermaßen gut, was er durch Entziehung des Dungmaterials schadet. Es muß zu dem Jäten geschritten werden, bevor der Lein eine gewisse Länge erreicht hat, weil sonst viele Pflanzen niedergetreten werden.

Die Ernte des Leins tritt früher oder später ein, je nachdem man den Bast oder den Samen als Hauptsache betrachtet. Achtet man den letztern wenig, so wird er aufgezogen, wenn alle Stengel eine gelbe Farbe haben. Die Samenknoten werden durch Flachsriffeln sogleich abgezogen und auf luftigen Böden getrocknet, der Flachs aber sofort in die Röste oder Rötte gebracht Dies giebt den weißen Flachs, nach welchem in einigen Gegenden die Flachsbauer streben, und eine Ehre darin setzen, ihn in recht heller Farbe zu erhalten. Daß der bei solcher Behandlung erlangte Same nicht zur ferneren Aussaat taugt, leuchtet ein.

Zu einer guten Leinsamenerzeugung gehört, daß

man das Aufziehen des Flachses so lange anstehen lasse, bis die Samenknoten braun sind. Um jeden Samenankauf zu vermeiden, nimmt man beim Aufziehen die vorgeschossenen Flachsstengel vorweg und legt sie besonders. Von diesen längeren und vollkommneren Pflanzen nimmt man den Samen zur Aussaat, und wird davon ohne Samenwechsel eben so langen Flachs erzeugen, als von rigaer, vorzüglich, wenn man es sich zur Regel macht, niemals anderen als zweijährigen Lein zu säen. Man muß sich das Vorwegausziehen der längeren Stengel nicht schwierig denken; jede Arbeiterin thut dies, so weit sie reichen kann, und rauft dann den niedrigen Flachs nach, bis sie so weit vorgerückt ist, daß sie wieder längere Stengel erreichen kann. Auch beobachtet man dies Verfahren nur dann, wenn man eine Erneuerung des Samens nöthig zu haben glaubt.

Der gezogene Flachs wird dünn auf den Acker gebreitet und bleibt 2 bis 3 Tage liegen. Nun wird er gewendet, und wenn die andere Seite eben so lange getrocknet hat, so wird er eingebunden und eingefahren. Man kann nur deu Samen abdreschen; Viele ziehen es vor, um die Flachshalmen weniger zu verwirren, die Samenknoten abzuriffeln. Hat man die Absicht, guten Samenlein zu erzeugen, so ist das Letztere vorzuziehen. Nach dem Abriffeln werden die Knoten geworfelt, und durch ein weites Sieb gereinigt, wodurch alle Samenunkräuter herauskommen. Die auf solche Weise gereinigten Knoten hebt man an einem trockenen, luftigen Orte auf. Der Same behält darin nicht nur mehrere Jahre seine Keimfähigkeit, sondern wird auch zur Aussaat verbessert.

Der von den Samenknoten gereinigte Flachs wird nun zunächst geröstet. Dies kann im Wasser oder durch Ausbreiten auf dem Rasen geschehen; auch kann beiderlei Art Röste mit einander verbunden werden, indem man den Flachs erst einige Zeit ins Wasser legt, jedoch ohne ihm die volle Röste zu geben, welche er durch dünnes Ausbreiten auf den Rasen erhält. Die Verbindung der Thauröste mit der Wasserröste scheint mir den feinsten Bast zu liefern; diese Methode macht aber freilich die meiste Arbeit*).

Die fernere Reinigung des Flachses zu beschreiben, unterlasse ich, weil ich dadurch zu weit geführt werden würde.

Vom Bastlein rechnet man 4 bis 5 Scheffel Samengewinn, vom Samenlein 6 bis 7 Scheffel. Dieser hat aber auch als Schlaglein, um Oel daraus zu pressen, wenigstens 10 pCt. höheren Werth. Die Quantität an gereinigtem Flachs, welche auf einem Morgen gewonnen wird, ist noch abweichender als die des Samens, theils weil der Bast durch widerwärtige Witterung während des Wachsens der Pflanze an seiner Festigkeit verlieren kann, und dann bei der Bearbeitung großen Verlust erleidet; theils weil das geringste Versehen bei der Röste die Verminderung des Bastes zur Folge hat; theils endlich weil

*) Es ist hier das Verfahren angegeben, wie es landüblich in den flachsbauenden Gegenden war. Ueber die verbesserten Methoden des Flachsbaues und der Behandlung des Flachses bei der Röste, empfehle ich die Schrift: Flachsbau und Flachsbereitung in Flandern und dem französischen Nord-Departement beschrieben von Ollerdissen und Krolmann. Berlin. 1848.

viel darauf ankommt, ob man das Gewicht des Flachses in einem mehr oder minder gereinigten Zustand angiebt. So weit gereinigt, wie es bei dem gewöhnlichen Brechen möglich und wobei durch das Hecheln noch ungefähr 15 pCt. Abgang ist, rechnet man vom Bastlein 200 bis 250 Pfund Flachs, vom Samenlein aber 50 Pfund weniger vom Morgen. Für diejenigen, welche nähere Einsicht von dem belgischen Flachsbau nehmen wollen, die Bemerkung, daß Herr Rüfin im Jahre 1844 auf Veranlassung des K. Preußischen Landes-Oekonomie-Collegiums eine besondere Anweisung geschrieben hat, wie das Verfahren der Belgier mit Nutzen in Deutschland, namentlich in Schlesien, anzuwenden sei.

Der Hanf (Cannabis sativa.)

Der Hanf verlangt einen tiefen, mürben, reichen Boden, wenn er genügenden Ertrag geben soll. In Strom- und Flußniederungen findet sich der für ihn passende Boden in großen Flächen; in höher gelegenen, wellenförmigen Ebenen muß man die Sinken oder Vertiefungen für ihn aussuchen, welche freilich während der Vegetation des Hanfes vor Wasser geschützt sein müssen. Denn ob er gleich eine feuchte Krume liebt, so verträgt er doch keinesweges stauende Nässe. In entwässerten Fischteichen und Seen, wo eine starke, humose Erdschicht angehäuft ist, gedeihet diese Pflanze außerordentlich. Auf vielen Gütern dienen solche Niederungen Jahr aus Jahr ein zum Hanfbau; sie müssen aber freilich alljährlich gedüngt werden. Diese Pflanze hat die seltene Ei-

genschaft, daß sie sogar besser wächst, wenn sie ununterbrochen auf einer und derselben Stelle angebauet wird.

Man kann zum Hanf sehr stark düngen, ohne davon Nachtheile zu besorgen. Daß man den Dünger vor Winter auf das Hanfland fahre, oder wenigstens im Laufe des Winters, um ihn mehrere Male mit dem Lande zu pflügen, ist zu empfehlen. Uebrigens muß man, wenn die Bestandtheile thonhaltig sind, öfter pflügen, als wenn der Humus vorherrscht, in welchem Falle ein zweimaliges Pflügen vollkommen genügt, sonst ist ein vier- und fünfmaliges sehr zuträglich.

Man säet im Mai, wenn der Boden erwärmt ist, damit der Hanf rasch aufwachse. Findet er seinen Boden, und ist ihm die gehörige Düngung und Vorbereitung geworden, so unterdrückt der Hanf alles Unkraut. Er bedarf der ersten Handarbeit, um den männlichen Hanf, Fümmel genannt, nach dem Ausstreuen des Blüthenstaubes auszuziehen. Um dies mit möglichster Schonung des Hanffeldes zu vollführen, sollte man den Hanf stets in achtfüßigen Beeten bestellen, um die Furchen als Zugänge zu benutzen, deren man jedenfalls bedarf, um den Fümmel auszuziehen und herauszuschaffen. Ist die Bestellung des Hanffeldes ohne diese Beetfurchen geschehen, so muß man andere Zugänge einschneiden, oder sich das theilweise Niedertreten des Hanfes gefallen lassen. Der Fümmel giebt den feinsten Bast, der weibliche Hanf den gröbern. Letzteren zieht man aus, wenn der Same reif ist, bindet ihn in kleine Gebunde, und stellt sie zum Abtrocknen in pyramidenförmige Haufen, die mit Stroh umwunden werden, bis sie zum Abdreschen trocken genug

sind. Ohne diesen Schutz durch Stroh fallen die Vögel über den Samen her und verzehren einen großen Theil davon. Das Abdreschen des Samens geschieht am besten auf dem Felde auf Erdtennen oder auf untergelegten Tüchern.

Der Hanf muß unter allen Umständen im Wasser geröstet werden, weil die Thauröste die starken Stengel nicht gleichmäßig ergreift. Der Bastgewinn ist vom Morgen durchschnittlich gegen 300 Pfund; der Samengewinn größer, wenn der Hanf dünn stand, geringer, wenn er dick stand und vielen Bast gab. Er ist von 5 bis 7 Scheffel pro Morgen anzunehmen.

Man sollte nie unter 24 Metzen auf den Morgen säen; ist aber zu erwarten, daß der Hanf besonders lang und stark erwachsen werde, so säe man 2 Scheffel aus, damit die Pflanze feiner erwachse und bessern Bast gebe.

Die Chilesische Oelpflanze (Madia sativa.)

ist seit einigen Jahren in Deutschland versuchsweise in der Hoffnung angebauet worden, ein vorzügliches Speiseöl, so wie ein zum Einschmieren feiner Maschinengetriebe brauchbares Oel zu gewinnen. Die von diesem Gewächs erwarteten Vortheile sind aber nicht erlangt worden, weshalb man seinen Anbau als Oelgewächs aufzugeben anfängt.

Man kann diesen Samen breit oder in Reihen säen und muß dies Gewächs bei dem Anbaue wie Sommerraps oder Sommerrübsen behandeln. So wie diese beim sorgfältigen Jäten sich besser befinden, so auch die Mad-

pflanze. Als der Samen selten war, habe ich bei der Reihensaat nur zwei Pfund Samen auf dem Morgen gebraucht. Später hat sich gezeigt, daß 4 bis 6 Metzen erforderlich sind, um einen Morgen breit zu besäen.

Die Ernte fängt man an, wenn der Samen der ersten Blüthen trocken wird. Wollte man die Reife der spätern abwarten, so würde jener als der bessere verloren gehen. Um den Ausfall zu vermeiden, bringt man die Frucht im Thau ab, bindet sie sogleich in kleine Gebunde und stellt sie zum Trocknen auf. Das Einfahren oder Abdreschen auf dem Felde muß mit derselben Vorsicht bewirkt werden, die Raps und Rübsen erfordern.

Das Stroh ist nur als Einstreu oder zum Brennen zu benutzen. Die Hausthiere verschmäheten es hier. Bei der Versammlung in Altenburg behaupteten Einige, daß sich das Rindvieh an seinen Genuß gewöhne. Der Samen wiegt 50 bis 60 Pfd. und giebt nach den bisherigen Versuchen den vierten Theil seines Gewichts an Oel. Die Oelkuchen von diesem Samen werden von Pferden und Rindern gefressen. Es werden vom Morgen 6 bis 16 Scheffel geerntet und ist der Ertrag eben so unsicher, wie der von andern Oelgewächsen. Zu meiner Verwunderung habe ich im dritten Jahre des Anbaues schon ein Insekt beobachtet, welches vor der Reife das Mark der Madpflanzen aufzehrt und sie zum Verdorren bringt. Man will Versuche mit dieser Pflanze gemacht haben, sie zur Gründüngung anzubauen, welche günstig ausgefallen sein sollen. Da sie aber größere Ansprüche an den Boden macht, als die Dunglupine, ohne doch so viel Krautmasse als diese zu liefern, so bezweifle ich,

daß sie zu diesem Gebrauch mehr Glück machen wird, als sie als Oelpflanze gemacht hat.

Der Taback (Nicotiana tabacum).

Von dieser Pflanze giebt es verschiedene Arten, die auch im Großen angebauet werden, als: den gemeinen virginischen Taback mit stark gestielten, spitzen Blättern; den türkischen oder Bauerntaback mit ovalen Blättern; den brasilischen mit gestielten, herzförmigen Blättern ꝛc. Es ist schwer zu sagen, welche Art sich am meisten zum Anbau empfiehlt. Die Fabrikanten verschiedener Gegenden geben bald der einen, bald der andern Art den Vorzug, und der Tabackspflanzer thut am besten diejenige Art anzubauen, die er am leichtesten absetzen kann.

Der Taback gedeihet am besten auf einem reichen Sandboden. Auf den in die I. und II. Ackerklasse gehörenden Bodenarten wird er zwar auch angebauet und giebt einen reichen Ertrag, aber die dort gewonnenen Blätter werden niemals so geschätzt, wie die auf reichem Sandboden erzeugten. Auf widerspenstigem Thonboden oder auf solchem der an Nässe leidet, geräth der Taback nicht. Nasse kalte Witterung sagt ihm überhaupt nicht zu: diejenigen Jahrgänge, welche sich wegen ihrer Hitze und Dürre auszeichnen, sind in den nördlicher gelegenen Gegenden dem Tabacksbau am günstigsten. Ich kenne Gegenden, wo man auf Boden der IX. Klasse sehr reiche Tabacksernten erhält, wenn man Dünger genug anzuschaffen weiß, und wenn man dafür sorgt, die Pflanzen zum Versetzen bereit zu haben, bevor die größte Hitze

eintritt, damit sie noch vorher anwachseu und den Boden bedecken.

Das Tabacksland wird so wie das zu Behackfrüchten bestimmte Land vorbereitet. Man düngt gern mit Schafmist dazu, und zwar so stark als möglich. Der Taback zeigt eine große Verträglichkeit mit sich selbst, er kann ein Jahr ums andere wiederkommen, wie bei Schwedt und Vierraden öfter geschieht; ja sogar alljährlich kann Taback mit dem besten Erfolge gebauet werden, wenn nur Dünger genug zu einer solchen Fruchtfolge vorhanden ist.

Das Erziehen der Pflanzen geschieht in Mistbeeten, in der Mark Kutschen genannt. Diese werden wie andere Mistbeete angelegt; man bedient sich aber zum Zudecken derselben nicht der Fenster, sondern blos der Strohdecken. Man muß daher auch mit der Aussaat des Tabackssamens warten, bis keine starken Fröste mehr zu besorgen sind. In hiesiger Gegend wird der Same in den ersten Tagen des Aprils ausgesäet, Man feuchtet ihn vorher an, und es legen ihn die Tabacksplanteurs gewöhnlich in ihre Betten, damit er in gleichmäßiger Wärme bleibe. Wenn die Keime sichtbar werden, säet man ihn aus, und siebt nachher Mistbeeterde auf den Samen, damit er keine zu starke Erdbedeckung erhalte. Die Pflege der Pflanzen erfordert viele Aufmerksamkeit. In hiesiger Gegend wird alle mit dem Tabacksbaue verbundene Handarbeit für einen Antheil des Ertrages an sogenannte Planteurs übergeben, welche auf reichem Boden $^2/_5$ und auf geringerem die Hälfte des Ertrages erhalten.

Bei sorgfältiger Pflege der Tabackspflanzen sind solche Ende Mai's oder Anfangs Juni herangewachsen. Die Zubereitung des Landes muß 6 bis 8 Tage vorher vollendet sein, weil die Planteurs es gerne sehen, wenn dasselbe sich etwas gesetzt hat. Damit sie die Pflanzen aber immer in frische Erde setzen können, stechen sie mit dem Spaten vor. Die Pflanzer verrichten die Arbeit knieend. Jeder besetzt zwei Reihen, die nicht gleich weit von einander sind. Der Zwischenraum, wo der Pflanzer sich fortbewegt, heißt die Rutschbank, und ist 2 Fuß breit; der andere nur 1½ Fuß. Das Pflanzen schreitet sehr rasch fort, so wie alle in Verding gegebenen Arbeiten. Sechs bis sieben Menschen bepflanzen in den langen Tagen des Juni 1 Morgen. Da der Taback kein Verschütten mit Erde vertragen kann, so scheinen mir bei seiner Bearbeitung die Pferdehacken nicht anwendbar. Meine Planteurs, deren Familien gewöhnlich in 5 arbeitsfähigen Personen bestehen, bearbeiten jeder 20 bis 25 Morgen. Sie nehmen aber zur Pflanzzeit noch Gehülfen an, und lassen das Aufziehen der Blätter durch Kinder im Verding verrichten.

Die Pflanzzeit wird bei einem ausgebreiteten Tabacksbaue bis Mitte Juli's ausgedehnt. Noch später Pflanzen auszusetzen, ist nicht zu empfehlen, weil dann der Taback nicht die gehörige Reife erhält. Zuweilen wird der nach Johannis gepflanzte schon von einem Froste betroffen, bevor er zu gelben anfängt.

Gut zubereites Tabacksland, erfordert selten mehr als ein zweimaliges Behacken. Wenn der Taback 10 bis 15 Blätter getrieben hat, so wird er geköpft, d. h.

die Spitzen der Pflanzen werden abgebrochen. Auf recht reichem Boden läßt man den Taback höher gehen, bevor man ihm die Gipfel nimmt als auf einem armen. Die Pflanze treibt nun in die ihr verbliebenen Blätter, schickt aber sehr bald Nebentriebe, die in den Blattwinkeln zum Vorschein kommen. Diese Nebentriebe werden ebenfalls ausgebrochen und sind unter dem Namen Geitz bekannt.

Die Tabacksernte nimmt ihren Anfang, wenn die Blätter einen gelblichen Schein bekommen. Die untersten werden völlig gelb, weshalb man sie früher unter dem Namen Sandgut, abnimmt, und besonders trocknet und verkauft: Man zieht die Tabacksblätter auf Bindfaden, welchen die Planteurs spinnen, und hängt sie in luftigen Räumen auf. Wo der Tabacksbau stark betrieben wird, hat man eigene Trockenhäuser; gewöhnlich aber werden die Wirthschaftsgebäude, Viehställe, Schuttböden, Dachräume dazu benutzt. Ein gleichmäßiges, schnelles Trocknen im Schatten ist wichtig, um eine gute Verkaufswaare zu erhalten. Wenn der Taback zu dicht und ohne gehörigen Luftzug hängt, so fangen einzelne Blätter an zu faulen und später zu schimmeln. Beides verdirbt aber die Waare.

Um reifen guten Tabacksamen zu ernten, läßt man so viel Pflanzen mit den Gipfeln stehen als man braucht, und nimmt natürlich die zuerst ausgesetzten dazu.

Eine mittlere Ernte vom Morgen sind 6 Centner trockene Blätter. Es werden zuweilen wohl 10 Centner und mehr geerntet; aber eben so sinkt der Ertrag durch ungünstige Umstände auf geringem Boden auch bis auf

3 Centner, weshalb an Durchschnittsertrag, ohne einen bestimmten ganz vorzüglich für diese Pflanze geeigneten Boden vor Augen zu haben, nicht wohl mehr anzunehmen ist als 6 Centner.

Die Färberröthe oder Krapp (Rubia tinctorum).

Der Krapp wird mit Vortheil nur auf solchen Bodenarten angebauet, welche neben großem Reichthum die gehörige Lockerkeit haben, also eigentlich nur auf Boden der I., II. und IV. Klasse. Der Krapp ist eine Frucht, die des Reinigens und Behackens in besonderem Maaße bedarf; es ist daher vorzugsweise bei ihrem Anbau alles dasjenige zu beobachten, was früher für alle Behackfrüchte geltend angegeben wurde.

Das Tiefpflügen, wie solches für Runkeln und Möhren empfohlen ist, darf bei der Vorbereitung des Krapplandes nicht fehlen, es sei denn, daß man zu einem tiefen Umgraben mit dem Spaten greifen will.

An Düngung verlangt der Krapp 10 bis 12 starke Fuder auf den Morgen. Sie darf nicht lang und strohig, sondern muß fett und von solcher Beschaffenheit sein, daß sie sich gut mit dem Boden vermischen läßt. Man bringt sie am besten vor Winter auf, nachdem man das Land auf die eine oder die andere Weise zu größerer Tiefe umgebrochen hat, und streuet sie aus, damit die Kraft derselben durch die Winternässe recht gleichmäßig dem Boden mitgetheilt werde. So wie die Ackerarbeiten wieder zulässig sind, wird dieser Mist in gewöhnlicher Tiefe untergepflügt und das Land darauf geegget.

Die Setzlinge oder Pflanzen kann man aus Samen ziehen, besser aber, man nimmt sie aus einer schon bestehenden Pflanzung, die deren, wenn sie ein Jahr gestanden, in großer Menge liefert.

Die beste Methode, die Pflanzen auf das Land zu bringen, scheint mir folgende zu sein: Das auf die angegebene Weise zubereitete Land wird auf 2 Fuß Entfernung in Hohlfurchen gesetzt auf die mehrmals bei dem Bau der Behackfrüchte beschriebene Weise. In die Mitte dieser aufgepflügten Furchen macht man mit dem Spaten fortlaufende Einstiche, in welche man die Krapppflanzen setzt. Damit sie gut wachsen, taucht man sie in gegohrne Mistjauche und bepudert sie mit Erde, oder man macht einen Brei, wie man ihn für die Kohl- und Rübenpflanzen braucht. Nach dem Einlegen der Pflanzen, die auf 6 bis 8 Zoll Entfernung von einander kommen, wird die Erde behutsam angedrückt. Zu diesem Pflanzgeschäfte wählt man zwar feuchtes, aber nicht nasses Wetter, weil bei letzterem die Pflanzen leicht gelb werden und kränkeln. Je früher man die Pflanzung vollziehen kann, um so besser ist es. Darum muß die Vorbereitung des Landes hauptsächlich im Herbste geschehen, damit man im Frühlinge nicht damit aufgehalten werde, sondern sogleich zur Pflanzung schreiten könne.

Vierzehn Tage nach dem Aussetzen nimmt man das erste Jäten vor, hütet sich jedoch, den noch wenig angewachsenen Krapppflanzen zu nahe zu kommen.

Nach Verlauf einiger Wochen werden die Setzlinge gehörig angewurzelt sein. Man kann das nun nöthig werdende Behacken mit demselben Pfluge verrichten, mit

welchem man die Dämme aufgefahren hat. Man durchzieht damit die Zwischenräume, und treibt die Erde an die Pflanze heran. Dies wird wiederholt, so oft Ueberhandnahme des Unkrauts es nöthig macht. In den Reihen selbst zieht man das Unkraut mit der Hand aus und sorgt dafür, daß auf einem Krappfelde nie eine andere Pflanze sichtbar werde, als die man dort zu ziehen beabsichtigt.

Im Spätherbst, vor Eintritt der Frostwitterung, setzt man den erwähnten Behäufelungspflug so tief an, als man kann und treibt die Erde so weit auf, daß die Blätter des Krapps mit Erde bedeckt werden. Bewirkt der Pflug dies nicht vollkommen genug, so bessert man mit dem Spaten nach, und trägt die Erde dort auf, wo es der Pflug nicht gethan hat. Vor diesem Bedecken der Krappblätter schneidet man solche etwas ab, damit es sich vollkommener ausführen lasse.

Im folgenden Frühlinge treiben die Zweige durch die aufgelegte Erde. Das Behacken und Reinigen vom Unkraute, so wie das nachmalige Behäufen, wird fortgesetzt, wie im ersten Jahre, so oft es nöthig wird. Im Oktober dieses zweiten Jahres nimmt man die Wurzeln aus, und verfährt dabei auf folgende Weise:

Mit einem tief gestellten Pfluge fährt man an der Krappreihe herunter, und pflügt den Rand dieser Reihe bis an die Krappwurzeln herum. Mit der zweiten Furche wird die ganze Reihe selbst mit den Wurzeln umgestürzt. Ist dies geschehen, so nimmt man Mistgabeln und schüttelt die Krappwurzeln aus. Wählt man dazu heiteres, trockenes Wetter, bei welchem die Erde

sich leicht von den Wurzeln löset, so geht diese Arbeit auf diese Weise gut von statten. Stärkere Personen verrichten mit den Forken das Ausschütteln der Wurzeln, schwächere lesen die Wurzeln zusammen. In manchen Gegenden verlangt man dreijährige Krappwurzeln. In diesem Falle wird das Behäufeln, Behacken und Reinigen in derselben Art auch im dritten Jahre verrichtet. Da das Kraut in zwei Sommern ziemlich lang erwächst, so muß es vor dem letzten Anhäufen mit Erde abgeschnitten werden, damit es nicht faule und die Wurzeln anstecke. Herr Milde bei Breslau bauet nur 3jährige Wurzeln an, auch Herr Weiß in Mühlhausen.

Gewöhnlich wird das Aufnehmen mit dem Spaten verrichtet. Es wird Stich bei Stich das Land umgegraben, und dabei werden die Krappwurzeln sorgfältig gesammelt. Man schüttelt sie von der meisten Erde, und setzt sie auf dem Lande in Haufen, wo sie die Luft durchziehen und abtrocknen kann, damit man sie ferner von der ihnen anklebenden Erde befreie.

Für diejenigen, die den Krappbau aus eigener Ansicht nicht kennen, bemerke ich, daß die gewonnenen Wurzeln nur dann von vorzüglicher Güte sind, wenn sie einige Stärke erlangt haben. Schlecht sind sie, wenn die stärksten Wurzeln nicht dicker als ein Gänsekiel sind. Je dicker die Wurzeln sind, desto mehr Krappmehl enthalten sie, wogegen die schwachen Wurzeln nur aus einem faserigen Gewebe bestehen, welches wenig vorzügliches Krappmehl bei der Bearbeitung liefert. Die Wurzeln also so stark zu erzielen als möglich, muß sich der Krappbauer angelegen sein lassen. Der Herr Ge-

heime Hofrath Weber bemerkt, daß die in der vorzüglichen Krappanlage des Herrn Milde erbaueten Wurzeln $1/3$—$1/2$ Zoll im Durchmesser stark sind.

Die Stärke der Wurzeln gewinnt zwar, wenn man sie ein Jahr länger stehen läßt, also erst im dritten Herbste ausnimmt; dies ist aber deshalb sehr mißlich, weil man Beispiele hat, daß der Krapp durch den Winter zerstört wird, und weil es auf diese Weise noch länger dauert, ehe man Bezahlung für angewendete Arbeit, Düngung und Benutzung des Landes erhält.*)

So kann man auch den Krapp im ersten Jahre ausnehmen, wenn man mit schlechter Waare zufrieden sein will. Da aber die Arbeit des Aufnehmens als die kostbarste und langwierigste von allen, ganz dieselbe ist, der Krapp habe einen, zwei oder drei Sommer im Lande gestanden, so ist es gerathener, sich auf dreijährigen Krapp einzurichten.

Sind die Krappwurzeln in den vorhin erwähnten Haufen auf dem Felde abgetrocknet, so daß sie beim Umschütteln alle Erde fahren lassen, so fährt man sie nach Hause, und trocknet sie vollends unter Dach an einem luftigen Orte, am besten auf einem Gestell von Latten, unter welchem die Luft freien Durchzug hat. Hier werden sie oft umgewendet, damit sie nicht schimmeln, und sind zum Verkaufe fertig, so wie sie völlig dürre sind.

*) Nach einer Nachricht im zweiten Bande der schlesischen landwirthschaftlichen Monatsschrift von Block, Plathner und Weber ist ein Verderben des Krapps nicht zu besorgen.

Das Waschen der Krappwurzeln hält man für nachtheilig, indem dadurch Farbestoff aus ihnen gezogen wird. Da es eine weitläufige, beschwerliche Arbeit ist, so wird Niemand sich beikommen lassen, sie vorzunehmen.

Das Krappland ist nach gut ausgeführter Behandlung für mehrere folgende Früchte ohne neue Düngung vorbereitet. Kommt der Krapp zeitig, Anfangs Oktober, vom Lande, so kann dasselbe mit Weizen oder Roggen besäet werden. Außerdem ist es vortrefflich zu Gerste geeignet. Nach beiden kann es mit Erbsen oder Wicken besäet werden, und darauf noch ein Mal Winterung oder Sommerung tragen, ehe es Düngung bedarf.

Den Krapp zu oft auf ein und dasselbe Land zu bringen, kann nicht empfohlen werden. Ist man im Stande, es so einzurichten, daß solcher alle zehn Jahre wiederkehrt, so wird man keine Abnahme seiner Ergiebigkeit wahrnehmen. Da er ohnehin so starker Düngung bedarf, so ist es um so rathsamer, das Land eine Reihe von Jahren mit anderen Früchten zu bestellen, die für die Düngergewinnung Futter und Stroh liefern. Herr Milde verfährt entgegengesetzt, indem bei ihm von 100 Morgen 75 stets mit Krapp bestanden sind, und also nur der vierte Theil Halmfrüchte trägt, er fährt aber auch alle 4 Jahre 40 Fuder Dünger auf einen Morgen. Nach einer Berechnung des Herrn Weiß in Mühlhausen wird bei ihm durch Krappbau ein Reinertrag von 66 Pfund jährlich vom Morgen, bei einem Bruttoertrage von 30 Centnern bei dreijähriger Kultur erlangt.

Der Waid (Isatis tinctoria).

Wenn es bei dem vorigen Gewächse darauf ankam, recht starke Wurzeln zu gewinnen, so beabsichtigt man dagegen bei dem Anbaue des Waides recht viele und große Blätter zu erzielen, weil in diesen die blaue Farbe enthalten ist.

Der Waid dauert im Winter aus, kann aber auch eben so gut im Frühlinge ausgesäet werden.

Der Winterwaid giebt einen stärkeren Ertrag, und es ist rathsam, diesem vor dem im Frühlinge gesäeten den Vorzug zu geben. Der Waid wird aus Samen gezogen.

Zum Anbaue des Winterwaids wird das Land vorbereitet, wie zu Weizen, nur stärker gedüngt. Boden, der guten Weizen trägt, wird auch guten Waid bringen.

Nachdem das Land eine tüchtige Sommerbrache erhalten hat, wird mit der vierten Furche zu Anfange des Septembers zur Saat gepflügt, der Same ausgesäet und eingeegget. Die Vertheilung des Samens muß sehr sorgfältig geschehen, so daß er nicht zu dick kommt. Vier bis fünf Metzen auf den Morgen sind hinreichend, wenn ein geschickter Säemann ihn vertheilt.

Sollten nach dieser Aussaat noch im Herbste die Blätter lang heranwachsen, so daß sie gemähet werden können, so kann man dies thun, die Blätter werden aber nur zum Viehfutter verwendet.

Im nächsten Frühjahre wird der Waid sorgfältig gehackt und gejätet. Unkräuter, fremdartige Gewächse überhaupt, dürfen nicht mit dem Waid aufwachsen, weil

diese die Farbe verderben würden. Bei dem Behacken ist man auf das Verdünnen der Pflanzen bedacht, und giebt einer jeden 4 bis 5 Zoll Raum nach allen Seiten. Die schwächeren Pflanzen werden weggehauen.

Man kann auch, um das Behacken zu erleichtern, den Waidsamen auf ein Pflanzenbeet im August aussäen; die Pflanzen werden dann im Oktober auf Reihen, welche einen Fuß von einander entfernt sind, versetzt. Dies wird das Reinigen des Waidfeldes sehr erleichtern, und hat noch den Vortheil, daß man Land dazu nehmen kann, welches im Verpflanzungsjahre bereits eine Frucht getragen hat. Denn wenn ein Weizen- oder Gerstenstück nach der Ernte sogleich gepflügt und darauf gedüngt wird, so kann es zum Oktober sehr gut vorbereitet zur Aufnahme der Waidpflanzen sein, deren Anwachsen um diese Jahreszeit nicht schwierig zu sein pflegt.

Der Sommerwaid wird so früh als möglich nach dem Aufthauen ausgesäet. Es leuchtet ein, daß das Land dazu nicht erst im Frühjahre die Bearbeitung erhalten, sondern schon im Herbste hinlänglich gedüngt und gelockert sein müsse. Das Jäten und Behacken ist bei dem Sommerwaid so gut nothwendig wie bei dem vorigen.

Wenn die Waidstengel so hoch herangewachsen sind, daß sich die Blätter an ihnen zeigen, und die untersten anfangen gelb zu werden, so schreitet man zur Ernte, und stößt mit dem sogenannten Waidmesser die Blätter ab.

Die Blätter werden darauf gesammelt und in weidenen Körben gewaschen. Nach dem Waschen kommen sie auf einen bedeckten luftigen Platz, wo sie die Sonne

nicht trifft, und werden zum Abwelken gebracht. In diesem halbtrockenen Zustande kommen sie auf die Waidmühle, einen Trog, in welchem ein starkes Rad, das die Blätter quetscht, umläuft.

Von dieser zusammengepreßten Masse werden Haufen gebildet, die 24 bis 48 Stunden angefeuchtet liegen, aber nicht vom Regen naß werden dürfen, weshalb man sie durch ein Dach schützt. Nachher knetet man die Masse durch einander, und macht Ballen daraus von der Größe eines Gänseeies. Diese werden an der Luft im Schatten getrocknet, und sind nun die verkäufliche Waare.

Drei bis vier Wochen nach dem Abstoßen der ersten Blätter sind neue ausgetrieben, mit denen man eben so verfährt. In fruchtbaren Sommern giebt der Winterwaid auf diese Weise viermalige Blatternte, in trockenen nur dreimalige. Der Sommerwaid dagegen kann nur zwei Mal abgestoßen werden.

Die erste Blatternte ist die beste, indem sie nicht nur die meisten Blätter giebt, sondern diese auch in Ansehung der Güte den späteren Blättern weit vorzuziehen sind.

Den Samenbedarf zieht man sich zu, indem ein Theil des Waidfeldes ungestört stehen bleibt. Es macht keine Schwierigkeit, sich diesen Bedarf zu schaffen, weil ein Morgen Samenwaid die Aussaat für 24 bis 30 andere Morgen trägt.

Der Wau oder das Gilbkraut (Reseda luteola).

Der beste Boden für den Wau ist ein lehmiger Sand, der in einem guten Düngungszustande ist. Auf thonigem Boden gedeihet diese Pflanze nicht, so wenig wie in feuchten Gründen.

Dieses Gewächs hat darin Aehnlichkeit mit dem vorigen, daß es sowohl im Herbste als im Frühjahre gesäet werden kann, nicht weniger auch darin, daß nicht der Same oder die Wurzel, sondern die Blätter und Stengel die gelbe Farbe geben, um derentwillen es angebaut wird.

Die Zubereitung des Landes ist verschieden, je nachdem man die Aussaat im Herbste oder Frühlinge machen will. Die letztere ist deshalb vorzuziehen, weil in diesem Falle Ein Sommer hinreicht, sollte man auch eine geringere Ausbeute erhalten. Unmittelbar zu dem Wau zu düngen, ist nicht rathsam, besser ist, man verwendet Land dazu, welches zu einer vorhergegangenen Frucht stark gedüngt worden ist. Wächst der Wau danach auch weniger üppig, so ist dafür seine Brauchbarkeit zum Färben größer.

Die Aussaat des Winterwau's muß im August geschehen. Es ist daher erforderlich, dem Lande eine förmliche Brachbearbeitung zu geben, weil man nicht Zeit hat, diese Bearbeitung nach der Aberntung eines Gewächses zu geben, welches in dem Aussaatsjahre des Wau's geerntet worden ist.

Am besten würden sich noch frühe, sogenannte Jakobi-Kartoffeln als Vorfrucht vor dem Wau schicken.

Man müßte sie zeitig in die Erde bringen, damit sie Ende Juli's ausgenommen werden könnten. Dann würde das Land eben so gereinigt sein, als wenn es zur Brache gepflügt worden wäre, was, um das nachfolgende Jäten zu erleichtern, bei dem Anbaue des Wau's von großer Wichtigkeit ist. Die Düngung würde zu den Kartoffeln gegeben.

Nach dem Ausgraben der Kartoffeln wäre das Land zu der Aussaat des Wausamens nur ein Mal zu pflügen. Dies würde zu Anfange des Augusts geschehen, und der Acker bliebe darauf 14 Tage bis 3 Wochen liegen, bis ein einfallender Regen die Erdkrume durchnäßt. Dann würde ein Mal leicht vorgeegget, darauf der Same ausgesäet, und nun scharf eingeegget, bei großer Hitze und Trockenheit nach der Saat unmittelbar gewalzt.

Zieht man es vor, den Samen im Frühlinge in die Erde zu bringen, so geschieht es so früh, als Frost und Winterfeuchtigkeit es zulassen. Land, welches im vorhergehenden Sommer durch Kartoffel-, Rüben- oder Tabacksbau zu großer Lockerheit und Reinheit gebracht ist, und zu diesen Gewächsen gut gedüngt wurde, bedarf keiner weiteren Vorbereitung, als eines einmaligen Pflügens, und es ist bei der Unterbringung des Samens Alles zu befolgen, was so eben bei der Herbstaussaat gelehrt worden ist.

Des dichten Standes der Waupflanzen wegen wird das Behacken derselben nicht wohl anwendbar sein. Desto sorgfältiger muß man aber durch Jäten alles Unkraut aus denselben schaffen, weil alle fremdartigen Gewächse der Farbe nachtheilig sind.

Die Ernte des Wau's tritt ein, wenn die Blätter desselben größtentheils eine gelbliche, reifende Farbe angenommen haben. Diejenigen Waupflanzen, von denen man den Samen zur neuen Aussaat nehmen will, läßt man etwas länger stehen.

Im Julius wird der blos zum Färben bestimmte Wau die oben angegebene Zeitigung erlangt haben. Er wird entweder sammt den Wurzeln ausgezogen, oder, was der größeren Reinlichkeit wegen vorzuziehen ist, dicht über der Erde abgeschnitten. Zu dem Ende ist das Walzen des Landes bei der Aussaat sehr zuträglich.

Nach dem Ausziehen oder Abschneiden läßt man den Wau etwas auf dem Felde abwelken, und bringt ihn darauf an einen luftigen Ort, wo er im Schatten seine völlige Trockenheit erhält. Wird er ganz an der Sonne getrocknet, so soll er etwas von seinen färbenden Eigenschaften verlieren.

Der später, bei völliger Samenreife aufgezogene Wau ist zum Färben ebenfalls noch brauchbar, nur verliert man zu sehr an Gewicht, weil mehrere seiner Blätter schon dürre geworden sind. Da der Same sehr häufig ansetzt, so ist nicht viel erforderlich, um die Aussaat zu gewinnen, zumal auch von dem früher abgeernteten Wau die unteren Samenkapseln bereits ihre Reife erlangt haben, und bei dem Trocknen ihren Samen fallen lassen.

Das völlig trockene Gewächs ist sammt Blättern, Stengeln und Samen Verkaufswaare. Man bindet es fest in Bündel und verkauft es nach dem Gewicht. Der Morgen giebt 6 bis 10 Centner.

Der Kümmel (Carum carvi).

Dies Gewächs sollte nur auf Boden der I., II. und IV. Klasse angebauet werden. Der strenge Thon sagt ihm eben so wenig zu, als der zur Trockenheit sich hinneigende lehmige Sandboden. Der letztere muß wenigstens in sehr reicher und tiefer Kultur stehen, wenn der Kümmel hier gedeihen soll.

Wenn ich den wilden Kümmelbau in Grasgärten, und den durch breite Aussaat mit einer Halmfrucht unberücksichtigt lasse, so hat man zwei Methoden, denselben zu betreiben.

Nach der ersten erzieht man die Pflanzen in einem Samenbeete, und versetzt diese auf das Feld, welches sie tragen soll; oder man säet den Samen sogleich dahin, wo solcher zur Reife kommen soll.

Die erste Methode ist die gewöhnlichere, und man verfährt dabei folgendermaßen: Im zeitigen Frühjahre säet man den Kümmelsamen auf reines, gut zubereitetes Land, am besten auf solches, welches im Jahre vorher Behackfrüchte getragen hat. Einige säen den Samen auch bereits im Herbste aus. Um die Pflanzen für einen Morgen zu erziehen, bedarf man höchstens 18 Quadratruthen, und auf einem Morgen Pflanzenland sechs Metzen Kümmelsamen zur Aussaat. Bei günstiger Witterung hat man von dieser Fläche mehr Pflanzen als zum Besetzen der angegebenen Fläche erforderlich sind, bei ungünstiger, wo der Samen unregelmäßig aufläuft, reichen sie nur eben zu. Das zum

Pflanzenziehen benutzte Land wird ebenfalls zum Samengewinn verwendet, weil nach dem Ausgraben der Pflänzlinge noch reichlicher Vorrath zurückbleibt um eine volle Ernte zu erlangen. Daß man hier das Behacken und Verdünnen anwenden müsse, versteht sich von selbst.

Während die Kümmelpflanzen erwachsen, wird das Land vorbereitet, wohin sie verpflanzt werden sollen. Man bearbeitet es ganz so, wie zu einer Kohlrübenpflanzung. Nach Johannis werden die Kümmelpflanzen herangewachsen sein, so daß man zum Pflanzen selbst schreiten kann. Wenn indessen wegen mangelnder Zubereitung des Landes oder wegen anhaltender Dürre das Aussetzen der Kümmelpflanzen bis Ende Juli verschoben werden muß, so schadet es nicht in dem Falle, daß ungünstige Witterung zum Ausbreiten der Pflanzen eintrete. Hält die Dürre an, so wird man keine reiche Kümmelernte halten.

Das sorgfältig geeggete, auch gewalzte Land wird mit dem Marqueur in 9- bis 12zölligen Querreihen überzogen. Wo diese sich durchschneiden, setzt man die Pflanzen mit einem Pflanzstocke ein.

Ist der Boden des Pflanzenbeetes dürre und hart, so muß man ihn, wenn es angeht, durch vorheriges Begießen erweichen. Zum Ausnehmen der Pflanzen bedient man sich der Spaten, verkürzt die Wurzeln bis auf 3 bis 4 Zoll, so wie man auch das Kraut verschneidet, und kann zum besseren Anwachsen der Pflanzen, wenn die Witterung ungünstig ist, sich des Breies bedienen, der früher bei der Kohlrübenpflanzung empfohlen wurde.

Wenn die Kümmelpflanzen angewachsen sind, so wird gehackt. Dies muß vor dem Herbste noch ein Mal,

bei starkem Unkrautwuchs zwei Mal geschehen. Das Kraut kann man abschneiden, oder durch Schafe abweiden lassen. Im Frühjahre wird noch ein Mal gehackt, sobald das Land von der Winternässe abgetrocknet ist.

Nach der zweiten Methode nimmt man entweder Land, welches im vergangenen Sommer Behackfrüchte getragen hat, oder bereitet Stoppelland im Herbste so vor, wie bei dem Mohn- oder Möhrenbau angegeben wurde, so daß es Ende Aprils oder Anfang Mais völlig fertig zur Aufnahme des Kümmelsamens ist.

Das fein geeggete Land wird nun mit dem Marqueur in 2füßigen Reihen nach einer Richtung bezogen.

Nun giebt man an die Arbeiterinnen in die Schürzen Kümmel zur Saat, läßt auf den Reihen alle 12 bis 18 Zoll eine kleine Vertiefung mit der Hand machen, in dieselbe 1/4 eines Fingerhuts voll Samen werfen und ihn sogleich mit Erde bedecken.

Der Kümmel treibt sehr bald aus, und bildet starke Bülten. Er muß so lange, bis man ihn behacken kann, wie Möhren behandelt, daher gejätet werden. Nachher durchzieht man die Zwischenräume mit der Pferdeschaufel, und behandelt die Theile, welche die Bülten zunächst umgeben, mit der Handhacke. Dies Behacken und Reinigen wird im Laufe des Sommers so oft wiederholt, als sich Unkraut zeigt.

Im folgenden Frühjahre wird selten ein mehr als einmaliges Behacken erforderlich sein; kommt indeß das Unkraut öfter, so muß diese Arbeit wiederholt werden.

Nach der Ernte wird das Kümmelfeld mit der kleinen Pferdehacke durchzogen, darauf die Kreuz und Quer

mit scharfen eisernen Eggen geegget, und nachher Stoppeln und Wurzeln vom Felde geschafft. Die Bülten grünen nun wieder aus. Vor dem Winter wird kurzer Dünger aufgefahren, und das Strohige im Frühjahre abgeharkt. Uebrigens wird die Kümmelpflanzung gehackt und gereinigt, wie im vorigen Jahre, und so fort, so lange die Bülten Ertrag genug geben, oder als es paßt, das Land dem Kümmelbaue zu widmen. Auf Boden der I., II. und IV. Klasse kann man das abgeerntete Kümmelland zu Raps vorbereiten, wenn es nicht mehr räthlich erscheint, dasselbe der bisherigen Bestimmung zu lassen.

Die erste Methode verdient deshalb den Vorzug, weil sie sicherer ist, besser in den Fruchtumlauf paßt, und deshalb weniger Dünger bedarf. So wird z. B. im Oderbruche der Kümmelbau in folgender Art betrieben;

1stes Jahr. Brachbearbeitung des Kümmellandes und Bepflanzung desselben.

2tes Jahr. Ernte des Kümmels, Bearbeitung zu Raps und Aussaat desselben.

3tes Jahr. Ernte des Rapses, Bearbeitung zu Weizen und Aussaat desselben.

4tes Jahr. Ernte des Weizens.

5tes Jahr. Hafer oder Gerste.

Wo der Boden diese vier Früchte nach einer Düngung in Vollkommenheit trägt, kann man dem Kümmelbau nicht die Hälfte des Düngers zur Last schreiben.

Die Reife des Kümmels tritt um Johannis ein und zeigt sich durch das Braunwerden der Stengel. Da der Same sehr leicht abfällt, so darf das Abschneiden nur im Thau vorgenommen werden. Man bindet den

abgeschnittenen Kümmel in Gebunde und stellt ihn zum Abtrockenen auf. Hier wird er entweder auf Tüchern abgedroschen, oder auf Wagen nach Hause gefahren, die mit Tüchern belegt sind. Geht man recht sorgfältig zu Werke, so schlägt man den reifen Samen auf Tüchern bald ab, so wie der Kümmel abgebracht ist, und stellt die Bunde zum Nachtrocknen auf, welche dann später vollends rein gedroschen werden.

Auf den großen Gütern im Oderbruche wird der Kümmelbau, auf eine ähnliche Art wie der Tabacksbau, durch Pflanzer um einen Antheil des Ertrages ($^1/_3$) betrieben. Die Pflanzer erhalten aber die Pflanzen geliefert. Es werden bis 10 und 12 Ctr. Kümmelsamen auf dem Morgen geerntet, als Mittelertrag sind aber nur 6 bis 7 Ctr. anzunehmen. Das Kümmelstroh wird entweder als Feuerungsmaterial benutzt, oder dient zur Düngerbereitung.

Ueber den Anbau anderer Gewürzpflanzen sage ich nichts, weil ihr Verbrauch zu beschränkt ist, als daß es lohnen sollte, ihren Bau nach anderen Orten zu versetzen.

Erklärung der zu diesem Bande gehörigen Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Seitenriß eines Mergelkarrens. Fig. 2. Obere Ansicht des Kastens. Fig. 3. Das Gestell, worauf der Kasten ruht, von oben.

(Der Kasten ist in punktirten Linien darauf gesetzt.)

Tafel II.

Perspektivische Ansicht des zweirädrigen Mergelkarrens nebst Anspannung von 2 Pferden.

Tafel III.

Fig. 1. Ein Exstirpator von oben. Fig. 2. Derselbe von der Seite.

Tafel IV.

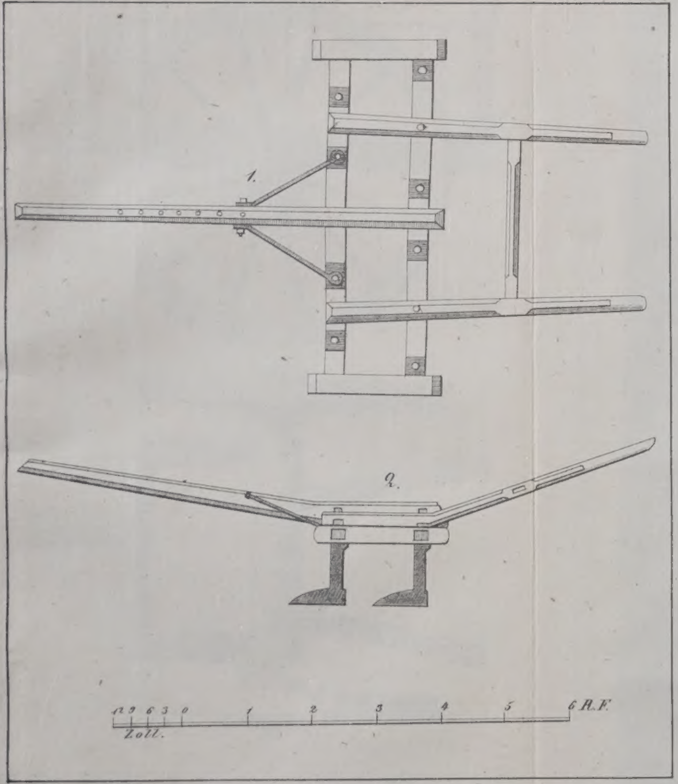
Fig. 3. Perspektivische Ansicht des Exstirpators. Fig. 4. Ein rundes gewölbtes Schaar von hinten. Fig. 5. Dasselbe von der Seite. Fig. 6. Dasselbe von oben. Fig. 7. Ein spitz zulaufend keilförmiges Schaar von hinten. Fig. 8. Dasselbe von der Seite. Fig. 9. Dasselbe von unten. Fig. 10. Dasselbe von oben.

Tafel V.

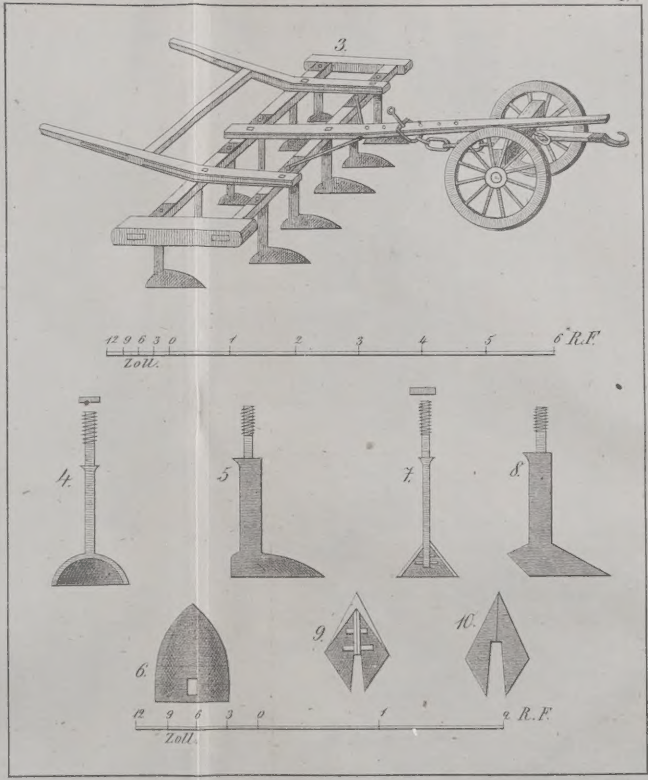
Fig. 1. Seitenriß einer Kartoffelschaufel. Fig. 2. Obere Ansicht derselben. Fig. 3. Ein Schaar von hinten. Fig. 4. Dasselbe von oben. Fig. 5. Dasselbe von der Seite.

Druck von F. Hoffschläger in Berlin.

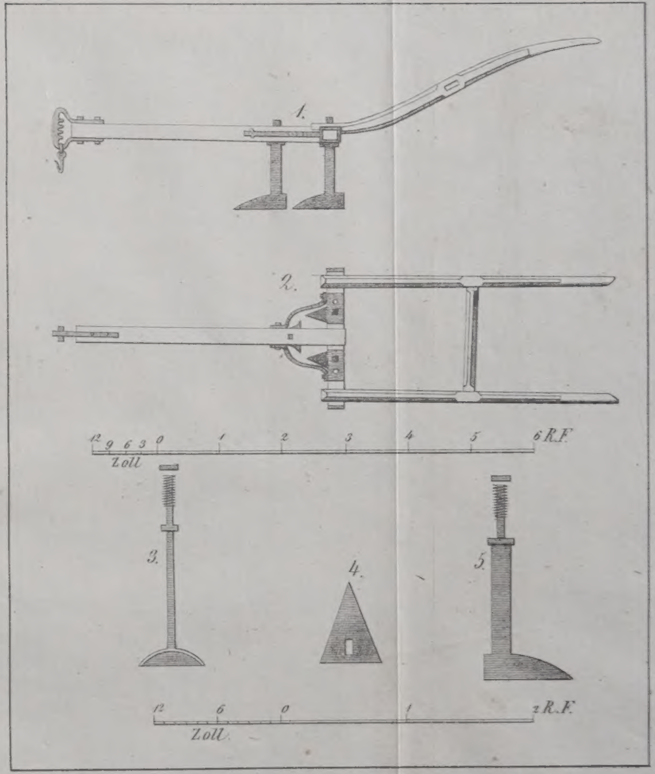
III.


1.
2.
12 9 6 3 0 1 2 3 4 5 6 R.F.
Zoll.

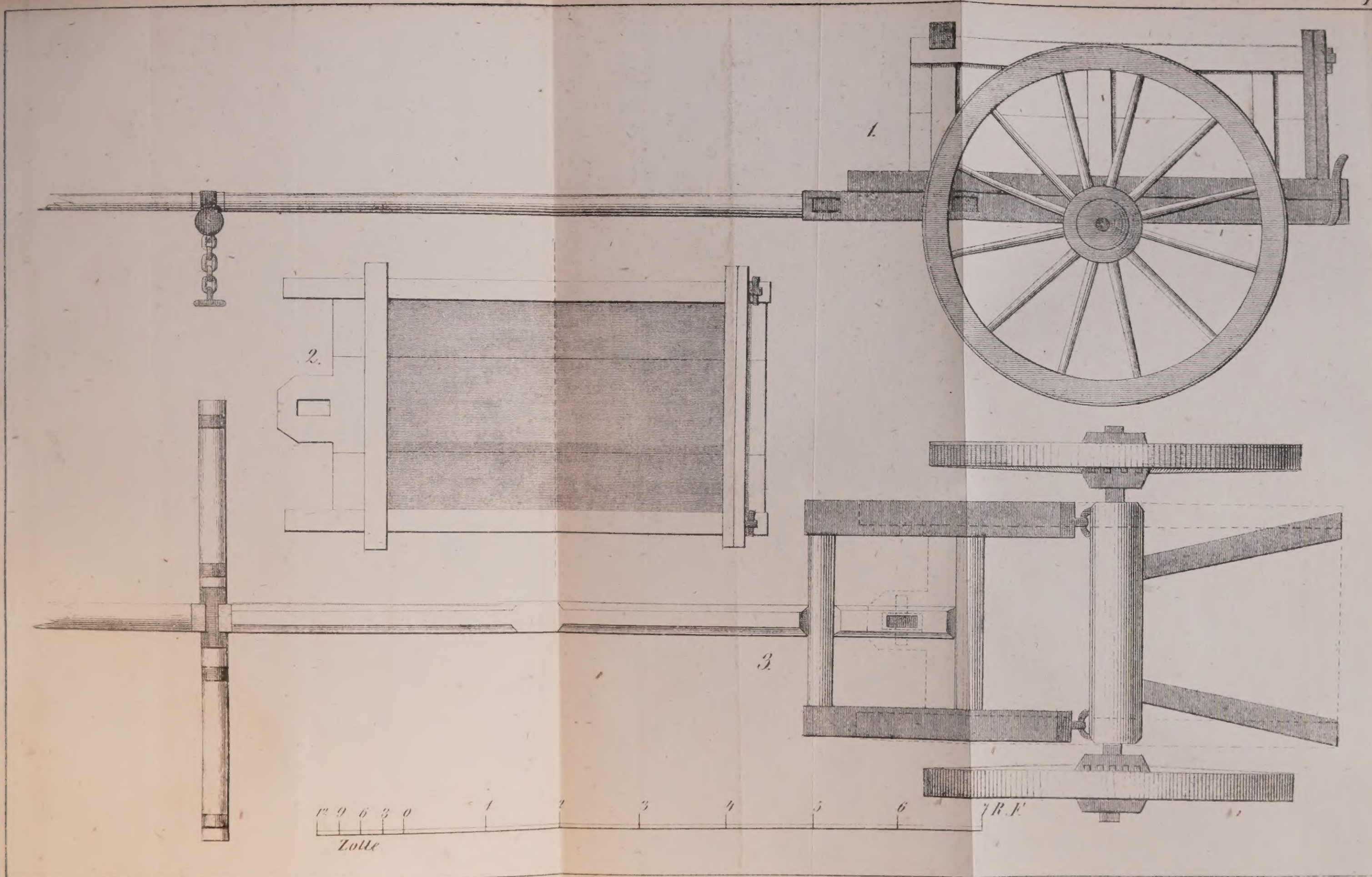
IV.

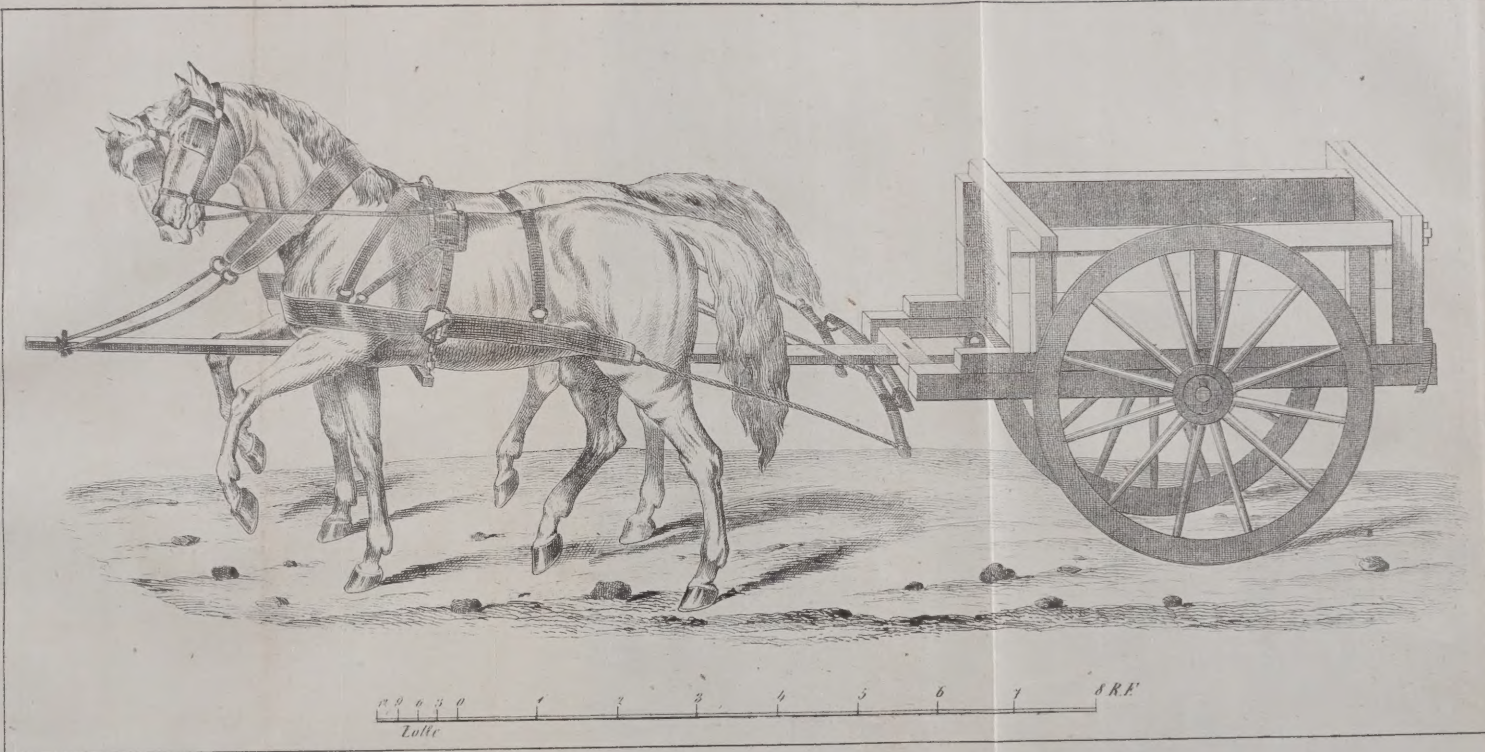

3.
12 9 6 3 0 1 2 3 4 5 6 R.F.
Zoll.
4.
5.
7.
8.
6.
9.
10.
12 9 6 3 0 1 2 R.F.
Zoll.

V.


1.
2.
12 9 6 3 0 1 2 3 4 5 6 R.F.
Zoll
3.
4.
5.
12 6 0 1 2 R.F.
Zoll.

I.




12 9 6 3 0 1 2 3 4 5 6 7 8 R.F.
Zolle

Anleitung

zu

einem vortheilhaften

Betriebe der Landwirthschaft

von

Dr. J. G. Koppe.

Dritter Theil.

Die Viehzucht.

Siebente gänzlich umgearbeitete Auflage.

Berlin.

Verlag von Rücker und Püchler.

1861.

Unterricht

im

Ackerbau und in der Viehzucht

von

Dr. J. G. Koppe,

Königl. Landes-Oeconomie-Rathe, Ritter des rothen Adler-Ordens 2. Klasse mit dem Stern, Besitzer der Rittergüter Beesdau und Crinitz.

Dritter Theil.

Neunte vermehrte Auflage.

Berlin.

Verlag von Rücker und Püchler.

1861.

Uebersicht des Inhalts.

Siebentes Buch.

Achtes Buch.

Neuntes Buch.

Zehntes Buch.

Elftes Buch.

Zwölftes Buch.

Dreizehntes Buch.

Siebentes Buch.

Von der zweckmäßigen Behandlung und Benutzung der zum natürlichen Graswuchse bestimmten Grundstücke.

Siebentes Buch.

Von der zweckmäßigen Behandlung und Benutzung der zum natürlichen Graswuchse bestimmten Grundstücke.

Diejenigen Grundstücke, welche ohne Hülfe der Beackerungswerkzeuge zur Erzeugung von Viehfutter benutzt werden, sind entweder Wiesen oder Weiden. Die ersteren werden häufig zum Heugewinne und zum Abweiden zugleich benutzt.

Von den Wiesen.

Wenngleich in der Regel die Bewirthschaftung der Wiesen sich darauf beschränkt, daß man das auf ihnen wachsende Futter gewinnt, so folgt daraus noch nicht, daß man dabei verbleiben soll. Es giebt vielmehr sehr viele Oertlichkeiten, wo eine zweckmäßige Verbesserung des Wiesengrundes die wichtigste Angelegenheit bei einer landwirthschaftlichen Unternehmung ist.

Die wichtigste Rücksicht verdient bei der Wiesenwirthschaft das Wasser. Die Wiesen bedürfen desselben, sollen sie anders reiche Heuernten geben; aber der Ueberfluß wird nachtheiliger als der Mangel desselben. Im letztern Falle giebt eine Wiese zwar einen geringen Er-

trag, aber das auf ihr erwachsende Futter ist doch sehr nährend und wohlschmeckend. Eine nasse Wiese aber giebt nicht allein einen sehr geringen Ertrag bei schwieriger und kostbarer Heuwerbung, sondern das auf ihr erwachsende Futter ist nahrungslos, oft sogar nachtheilig.

Die Trockenlegung eines Wiesengrundstücks ist daher eine nothwendige Bedingung, um solches zweckmäßig zu benutzen. Die Lage der Wiese verändert die dazu erforderlichen Vorkehrungen auf mannichfaltige Weise.

Stauet das Wasser aus einem vorbeifließenden Strome, Flusse oder Bache auf, so kann nur ein Eindeichen, Einpoldern etwas nützen, was aber der Einzelne selten durchsetzen kann, sondern was nur durch Zutritt der Staatsgewalt möglich ist. In der Regel schadet indessen das aus fließenden Gewässern übertretende Wasser nur dann, wenn es zur Zeit der Heuernte die Wiesenfläche überströmt, und entweder das reife, haubare Gras überschwemmt, oder das bereits abgehauene in Gefahr bringt. Die Ueberschwemmung im Frühlinge ist dagegen nur wohlthätig, es sei denn, daß durch dieselbe Sand auf die Wiesennarbe geführt werde.

Weit unangenehmer ist die nasse Lage der Wiesen, wenn sie von einem stehenden Wasser herrührt. In solchem Falle kann nur durch Erniedrigung des Wasserstandes Hülfe geschafft werden. Ein vollständiges Nivellement muß zeigen, was zu thun sei. Ist nur einiges Gefälle vorhanden, so helfen Gräben sehr viel.

Bei torfigen und moorigen Wiesen scheuen Manche die Entwässerung, weil auf ihnen nach der Trockenlegung der Graswuchs noch geringer ist, als bei der nassen

Lage. Wenn man indessen die schlechte Beschaffenheit des in der Nässe erwachsenen Grases und die geringe Weidebenutzung solcher Grundstücke erwägt, und ferner berücksichtigt, daß eine trockengelegte moorige Fläche durch Brennen verbessert und vielleicht in Ackerland verwandelt werden könne, so wird man doch selten zweifelhaft sein, was zu thun nöthig, wenn das Gefälle zur Abwässerung vorhanden ist. Es versteht sich von selbst, daß der Kostenpunkt hierbei vor allen Dingen erwogen, und daß man die Grundbeschaffenheit des abzuwässernden Stücks vorher wohl prüfen müsse. Ist diese von solcher Art, daß durch die Entwässerung Wiesen der ersten und zweiten Klasse erlangt werden, so wird das auf diese Verbesserung verwendete Kapital reiche Zinsen tragen. Besteht das zu verbessernde Grundstück aber aus saurem Sande oder vitriolhaltigem torfigen Untergrunde, so dürfen die aufzuwendenden Kosten nicht hoch steigen.

Die vollkommenste Wiesenverbesserung wird erreicht, wenn es gelingt sich des Wassers so zu bemeistern, daß man es willkürlich auf die Wiesenfläche leiten und wieder ableiten kann. Die Vorkehrungen zu diesem Zwecke und die nöthig werdende Arbeit, um ihn zu erreichen, versteht man unter dem Ausdruck Bewässerung der Wiesen. Diese selbst ist dreierlei Art und von der Lage der Wiesenfläche und von dem zu Gebot stehenden Wasser abhängig. — Wenn die Bewässerung in der Art geschieht, daß das Wasser aus einem Graben an der höchsten Stelle der Wiesen über die geneigte Fläche schwach überfließt, bis es an der niedrigsten Stelle von einem Ableitungsgraben aufgenommen wird, so nennt man dies

Ueberrieselung. Die zweite Art der Bewässerung und offenbar die vollkommenste, ist die, wo man die ganze Wiesenfläche durch künstlichen Umbau in schmale geneigte Beete legt, das Wasser auf die höheren Stellen zu- und von den niederen ableitet, und die ganze Einrichtung so trifft, daß das Wasser von einem Beete auf das andere strömt.

Die dritte und unvollkommenste Art der Wiesenbewässerung ist die durch Ueberstauung, welche durch Fangedämme und Schleusen bewirkt wird, um die ganze Wiesenfläche zeitweise mehrere Zolle hoch unter Wasser zu setzen. Diese drei Arten der Bewässerung müssen wohl von einander unterschieden werden.

Zu einer natürlichen Berieselungsanlage gehört eine geneigte Wiesenfläche und ein sicherer, wenn auch nicht sehr starker Wasserzufluß. Zu einer Ueberstauungsanlage gehört zeitweise großer Wasservorrath und eine mehr wagerechte Lage der Wiesenoberfläche.

Um eine Wiesenfläche durch Berieselung zu bewässern, gehören, außer einem Wasservorrath, welcher höher steht, als die höchste Stelle der zu bewässernden Wiese: 1) der Zuleitungsgraben, 2) die aus demselben führenden Rillen mit ihren Querrillen, 3) der Ableitungsgraben.

In Gebirgsgegenden ist die Anlage der Berieselungswiesen durch die Lokalität sehr erleichtert. Man braucht nur nach vorangegangenem Nivellement einen Fangedamm mit einer Schleuse oberhalb der zu bewässernden Fläche anzulegen, wenn man über ein Thal zu gebieten hat,

welches ein Bach durchströmt. Die Zuleitungsgräben werden nun zu solcher Höhe zu beiden Seiten des zu bewässernden Thales fortgeführt, als es der Wasserstand oberhalb des Fangedammes vorschreibt.

Je weniger sich die zu überrieselnde Fläche über die Horizontallinie erhebt, desto gleichmäßiger ist die Bewässerung zu geben, je abhängiger die Lage der Wiese ist, um so schwieriger ist diese Vertheilung des Wassers. Solches zu bewirken, muß der ganze zu bewässernde Plan mit vertikalen und horizontalen Rillen versehen werden, welche das Wasser aus dem Zuleitungsgraben aufnehmen und vertheilen. Je steiler die zu bewässernde Wiese liegt, desto schmäler muß der Zwischenraum von einer horizontalen Rille zur andern sein, indem bei großem Gefälle des Wassers dasselbe vertikale Rinnen bildet, und in solchen abfließen würde, ohne die Fläche gleichmäßig zu befeuchten, wenn es nicht durch Horizontalrinnen aufgehalten und dazu gezwungen würde.

Wenn eine ausgedehnte Fläche zu bewässern ist, so wird der Wasservorrath selten hinreichend sein, um sie zu gleicher Zeit überströmen zu lassen. In diesem Falle trifft man die Einrichtung, daß man den Bewässerungsplan in mehrere Stücke theilt, jedem mehrere Tage hinter einander Wasser giebt, und dann die Bewässerung so lange aussetzt, als erforderlich ist, die übrigen Stücke zu bewässern.

Wenn die Lokalität die Anlage einer Bewässerungswiese erlaubt, und der Landwirth beliebig über das Wasser verfügen kann, so scheint mir die Sache so wenig künstlich zu sein, daß ich der Meinung bin, es könne jeder denkende Geschäftsmann, der in der Anordnung von Abwässerungs-

arbeiten einige Uebung hat, eine Ueberrieselungsanlage veranstalten, selbst wenn er nie eine gesehen hat. Die Zuleitungsgräben müssen nach den Regeln angefertigt werden, die immer zu befolgen sind, wenn das Wasser sich rasch genug fortbewegen soll. Zu großes Gefälle in den Zuleitungsgräben, was in Gebirgsgegenden vorhanden zu sein pflegt, macht eine theilweise Ueberrieselung und die Anlage eben so vieler Stau-Schleusen nothwendig, als man Theile von der zu bewässernden Wiese gemacht hat. In solchem Falle darf das Wasser auch niemals aus dem Zuleitungsgraben unmittelbar auf die Wiese ausströmen, sondern jener wird mit Auslassern versehen, aus denen das Wasser in horizontal mit dem Zuleitungsgraben laufende Rillen fällt, die zur Ueberströmung des Wassers auf dem Wiesenplan dienen.

Die Entfernung der Horizontalrillen — mithin auch ihre Anzahl auf einer bekannten Fläche — hängt von dem größeren oder geringeren Gefälle ab. Ich würde sie allezeit erst dann vollständig anlegen, wenn ich die Bewegung des Wassers beobachtet hätte, und deren vorläufig nur wenige anfertigen lassen.

In dem vorhin angedeuteten Falle, wo man einen durch eine Wiese fließenden Bach durch Aufstauung zur Bewässerung benutzt, bedarf es der Anlage eines Ableitungsgrabens nicht, indem das alte Bett des Baches seine Stelle vertritt. Hätte man freilich Wasser aus einem Teiche, See oder Bache herbeigeführt, der vorher in keiner Verbindung mit der zu bewässernden Wiesenfläche stand, so wird die Anlage eines neuen Ableitungsgraben nothwendig.

Der Kunstwiesenbau erfordert allerdings große Vorkehrungen. Die Rasenfläche wird abgestochen und der ganze Wiesengrund wird nach den Erfordernissen der Wasserzu- und Ableitung geebnet und vorgerichtet, so daß der Morgen von 15 bis 40 Thlr. kostet, je nach der natürlichen Lage der umzubauenden Wiesenfläche.*) Ist aber diese Auslage gemacht — versteht sich in einer Lokalität, wo man das erforderliche Wasser hat — so hat man auch die ergiebigste Wiese geschaffen, welche in diesem Klima möglich ist.

Obgleich Kunstwiesen der angegebenen Art von empirisch gebildeten Leuten ohne Anwendung von künstlichen Instrumenten tadellos angelegt werden, so ist doch nicht zu rathen, daß sich ein Ungeübter mit einer solchen Anlage befasse, um so weniger, als im Lüneburgischen, im Siegenschen, in der Oberlausitz bei dem Herrn Grafen von Gersdorf und in Pommern bei dem Herrn Baron Senft von Pilsach Gelegenheit ist, die Anlagen solcher Wiesengrundstücke durch Augenschein kennen zu lernen.

Die Bewässerung durch Ueberstauung erfordert ungefähr dieselben Vorkehrungen, wie die Anlage eines Teiches. Die zu überstauenden Grundstücke müssen mit Dämmen versehen werden, welche ein Wiesenthal durchschneiden. In welcher Entfernung diese Dämme von einander liegen müssen, bestimmt das Gefälle. Ist solches sehr stark, so müssen die Dämme in geringer Entfernung

*) Beim Besuch des Siegener Landes, wo der Kunstwiesenbau in höchster Vollkommenheit angetroffen wird, habe ich in Erfahrung gebracht, daß dort der Umbau eines Morgen Wiesenlandes zuweilen 120—180 Thlr. kostet.

von einander angelegt werden. Es ist nicht rathsam, das Wasser höher als 4 Fuß anzustauen, weil eine höhere Aufstauung theils sehr starke und kostbare Dämme erheischt, theils eine große Wassermasse eine zu lange Zeit läuft, bevor sie von der Wiese gebracht werden kann. Es genügt, wenn das Wasser an der höchsten Stelle der Wiese 6 bis 8 Zoll über dem Rasen steht, und muß ein vorangegangenes Nivellement zeigen, wo der Damm anzulegen ist, um nach diesen Regeln zu verfahren.*)

Die Anlage von Stauwiesen ist, wie bereits erwähnt, von großem Wasserzufluß abhängig. Wo er fehlt, muß man darauf verzichten.

Ueber das Verfahren bei der Bewässerung selbst sind die Wiesenwirthe nicht ganz einig. Gewöhnlich verfährt man folgendermaßen: Wenn die Nachmaht (das Grummet) von den Wiesen weggebracht ist, so werden sie eine Zeit lang beweidet. Wird das Vieh auf den Stall genommen, so werden sofort die nöthigen Ausbesserungen an den Gräben veranstaltet, und man läßt das Wasser vor dem Froste noch einmal über die Wiesen laufen, verhindert aber, daß sich eine Eisdecke auf denselben bilde. Die Schleuse des Fangedammes wird geöffnet, so wie Frostwetter zu besorgen steht, und das Wasser fließt nun den ganzen Winter hindurch in dem Ableitungsgraben ab.

Wenn im Frühlinge das Thauwasser, welches nach dem Wiesenthal strömt, von fruchtbaren Feldern oder gar aus Wirthschaftshöfen, Dörfern und Städten kommt, so

*) Eine sehr ausführliche Anweisung zur Anlage der Bewässerungswiesen findet man in v. Schwerz, Anl. zum praktischen Ackerbau, Band I.

läßt man dasselbe über die Wiesenfläche laufen, damit es den mitgeführten Schlamm absetze. Ist das Thauwasser verlaufen, so hält man das Ueberrieseln bis zur Mitte Aprils nicht für zuträglich. Erst nach dieser Zeit macht man damit den Anfang.

Bei Nachtfröſten iſt es zuträglich, den Wiesengrund unter Wasser zu halten, weil das junge Gras dann weniger leidet. Ueberhaupt muß die Anwendung der Ueberrieselung mit großer Rücksicht auf die Beschaffenheit des Wiesengrundes und der Witterung geleitet werden. Ein durchlässiger Grund kann mehr Wasser ertragen als ein steifer Thon, und auf einer quelligen Wiese kann zu gewissen Zeiten die Bewässerung sogar nachtheilig werden. So wie der Mangel an zureichender Feuchtigkeit ein zu spärliches Wachsthum der Wiesenpflanzen verursacht, so tödtet dagegen der Ueberfluß des Wassers die besseren Gräser, und es treten die härteren, sauern an ihre Stelle, die auf nassen Wiesen angetroffen werden. Man hält es für zuträglich für die Nachmaht, wenn die Wiese 6 bis 8 Tage vor dem ersten Schnitte noch einmal Wasser erhält.

Wiesen, die einmal an die Ueberrieselung gewöhnt sind, darf man das Wasser nicht entziehen, wenn man nicht großen Rückschlag der Heuernte veranlassen will. Sie werden nachmals weit mehr von der Dürre beeinträchtigt, als andere Wiesen.

Auf Stauwiesen veranlaßt man die Ueberschwemmung ebenfalls mittelst des mit düngenden Theilen versehenen Thauwassers. Bei torfigen und moorigen Wiesen hält man den Wellenschlag des überstehenden Wassers

für sehr zuträglich. Man hält das Wasser auf Stauwiesen nur so lange, bis warme Witterung eintritt und bis ein auf dem Wasser sich zeigender Schaum besorgen läßt, es könne der Rasen durch Fäulniß leiden. Der erste Schnitt des Grases bedarf nun in der Regel keiner weiteren Feuchtigkeit, als die aus der Atmosphäre niederfällt. Nach der Vormahternte wird aber mit Vortheil eine neue Aufstauung vorgenommen, wenn der Wasservorrath es erlaubt.

Wenn die Lage einer Wiese in Bezug auf das Wasser verbessert worden ist, so daß man sich seiner durch Abgrabung, Eindämmung oder gar Bewässerung bemeistert hat, so muß zugleich mit der dieserhalb nöthigen Grabenarbeit die Oberfläche der Wiese in einen Zustand gesetzt werden, daß man eine dichte Wiesennarbe nicht nur erhalte, sondern auch solche Wiesenpflanzen auf seinen Grundstücken habe, die bei einem reichen Ertrage ein nahrhaftes Futter liefern. Auf fruchtbaren Wiesen, wo die Natur Alles gethan hat, was der Mensch wünschen kann, und wo man bisher pfleglich mit diesen herrlichen Grundstücken umging, bleibt wenig zu thun. Allein desto mehr muß für die Verbesserung der mißhandelten Niederungen geschehen, von denen kein Wasser abgeleitet wurde, wo nutzloses Gesträuch die Oberfläche bedeckt hat, und wo dieselbe voller Unebenheiten ist, die durch den heillosen Gebrauch entstanden sind, solche Grundstücke im nassen Zustande mit Vieh zu betreiben. Hier ist freilich die Trockenlegung die erste Arbeit; aber ihr muß sich unmittelbar die Ausrottung des Gesträuchs, und wenn es sein kann, der Wiesenunkräuter anschließen.

Das Gesträuch muß auf die bekannte Weise gerodet werden. Mehrere Wassergewächse und Ranunkelarten verschwinden durch die Trockenlegung; Disteln, Hauhecheln und andere muß man ausstechen lassen. Am kostbarsten und schwierigsten ist die Ebenung der Oberfläche, Hierbei sind mehrere Fälle wohl von einander zu unterscheiden.

Besteht die Oberfläche aus einzelnen beträchtlich höhern Stellen und Vertiefungen, so ist nicht anders zu helfen, als dadurch, daß man die Erde von den Erhöhungen in die Tiefe schaffe. Bei geringer Entfernung wird dies durch Werfen mit Spaten und Schaufeln vollführt, bei größeren Entfernungen muß man Handkarren anwenden, und wenn auch diese nicht mehr ausreichen, so muß die Arbeit mit ähnlichen Karren, wie zur Mergelausfuhr angegeben wurden, und mit Pferden beschafft werden.*)

Hierbei ist zu erinnern, daß man den Rasen möglichst schone, ihn von den höheren Stellen, welche gesenkt werden sollen, bei Seite lege, damit er nach der Ebenung wieder aufgelegt werden könne, aber auch denjenigen, welcher in den zu erhöhenden Niederungen steht, muß man nicht mit fußhoher Erdlage beschütten, sondern ausstechen und zur Bildung der Wiesennarbe benutzen, es sei denn, daß die Aufschüttung 2 Zoll nicht übersteige, in welchem Falle die Rasenpflanzen größtentheils durchwachsen.

Die Zuhülfenahme des gewachsenen Rasens ist vor-

*) Siehe die beim 2ten Theile befindlichen Kupfertafeln 1 und 2.

züglich bei allen dergleichen Verbesserungen wichtig, wo der Ebenung wegen die obere humose Erdschicht weggenommen ist, und wo ohne die Rasenbelegung der magere Untergrund die neue Oberfläche bilden würde. Es leuchtet ein, daß ein so magerer Wiesengrund bei aller angewendeten Mühe und Arbeit ohne eine Ueberführung mit humoser Erde oder Belegung mit natürlichem Rasen nur einen ganz spärlichen Graswuchs hervorbringen würde. Wenn man daher die Ebenung für zweckmäßig erkannt hat und dazu schreiten will, so ist die schnelle Bildung einer dichten Rasennarbe damit unzertrennlich verbunden. Denn die Ebenung an und für sich ist nur Mittel, um eine gleichmäßige Wiesenfläche zu erhalten, auf welche sich die Bewässerung anwenden läßt. Aber zum Graswuchse gehört noch mehr, als zum Wuchs der auf dem Ackerlande angebauten Erzeugnisse, eine mit Pflanzennahrung versehene Erde. Dem mageren Ackerboden kann durch den Dünger die fruchtbar machende Kraft zugeführt werden, indem durch die Bearbeitung die Krume damit versehen wird.

Nicht so leicht geht dies mit dem Wiesengrunde an, wenigstens ist eine schnelle Bildung einer fruchtbaren Rasennarbe nicht anders als durch Schonung des natürlichen Rasens zu erreichen.

Ist eine Wiesenfläche durch Erniedrigung der höheren Stellen und Erhöhung der Sinken geebnet, so muß eine Besamung mit einem Gemenge von Wiesenpflanzen den Beschluß machen. Die auf den deutschen Wiesen am meisten vorkommenden Gräser sind folgende:

Agrostis vulgaris, Windhalm, Straußgras,
Agrostis stolenifera, Fioringras,
Aira caespitosa, Schmiele,
Alopecurus pratensis, Wiesenfuchsschwanz,
Anthoxanthum odoratum, Ruchgras,
Avena elatior, Wiesenhafer oder franz. Raygras,
Bromus mollis, weiche Trespe,
Cynosurus cristatus, Kammgras,
Dactylis glomerata, Hundsknaulgras,
Festuca pratensis, Wiesenschwingel,
Holcus lanatus, Honiggras,
Lolium perenne, englisches Raygras,
Phalaris arundinacea, Glanzgras,
Phleum pratense, Thimothygras, Lieschgras.
Triticum repens, Quecke,
Poa pratensis, Wiesenrispengras,
Poa trivialis, rauhes Rispengras.

Je nachdem der Wiesenboden vorherrschend feucht oder trocken ist, aus einem glücklichen Gemisch von humosen und thonigen oder mageren sandigen Bestandtheilen besteht, wählt man die auszusäenden Gräser. Auf feuchten und reichen Wiesen finden folgende Gräser vorzügliches Gedeihen:

Alopecurus pratensis,
Festuca pratensis,
Phalaris arundinacea,
Phleum pratense,
Poa pratensis und trivialis.

Auf trockenen und mageren Wiesen ist von folgenden eher ein leidlicher Ertrag zu erwarten:

Agrostis vulgaris,
Anthoxanthum odoratum,
Bromus mollis,
Holcus lanatus,
Lolium perenne,
Triticum repens.

Je nachdem mehr oder weniger eine neue Rasennarbe zu bilden ist, bedarf man 4 bis 7 Pfd. Grassamen auf den Morgen, den man von der Aussaat nach dem Verhältniß mischt, daß man für trockenen Boden mehr von den für ihn geeigneten Gräsern, und für feuchten Boden mehr von denjenigen Gräsern säet, die man auf feuchten Wiesen im Naturzustande antrifft. Den Grassamen bringt man durch leichtes Eggen, Einharken, auch durch bloßes Walzen mit der Krume in Verbindung. Wenn der Rasen theilweise nach dem Abstechen wieder eingelegt ist, so darf man auf solche Stellen kein Eggen bringen; sie würden den Rasen wieder aus seiner Lage reißen. Man gleicht übrigens die nach dem Belegen verbliebenen Zwischenräume einer solchen Wiesenfläche mit humoser Erde, mit Moder und Teichschlamm aus. Daß man hierbei zur Vollendung der Ebenung nur Harken und Walzen anwenden dürfe, liegt zu Tage. Wiesen, mit denen so bedeutende Veränderungen der Oberfläche vorgenommen worden sind, müssen im ersten Jahre vor überströmendem oder überstauendem Wasser geschützt werden. Dieses würde die lockere Erde theilweise wegführen, und auch flache Rasenstücke aus ihrer Lage bringen. Die Wässerung kann nur stattfinden, wenn die neue Rasendecke vollständig gebildet und mit einander verwachsen ist. Wenn indessen

(was in allen Fällen, wo eine Ebenung der ganzen Wiesenfläche vorgenommen werden muß, das Zweckmäßigste scheint), Kunstwiesenbau mit Bewässerung eingerichtet wird, so ist ein Nachtheil von dem zuströmenden Wasser wegen seines sanften Zuflusses nicht zu besorgen.

Mit Recht kann man hierbei die Fragen aufwerfen: Rechtfertigt der Erfolg eine so umständliche und kostbare Verbesserungsarbeit? — Ist es nicht rathsamer, ein Grundstück lieber in Ackerland zu verwandeln, und die Ebenung der Zeit anheim zu stellen?

Das Bedürfniß des Heues und sein Lokalwerth, die Beschaffenheit des zu verbessernden Bodens, und die Möglichkeit, eine so sorgfältig geebnete Oberfläche zu bewässern, entscheiden über die Zweckmäßigkeit dieser Anlage. Solche unebene Grundstücke, von denen ich hier rede, haben vor dieser Zurichtung zur Wiese nur einen Werth als Viehweide. Mangelt es also in einer Gegend an guten Wiesen, und muß deßhalb dasjenige Heu, was dringend nöthig ist, aus einer Entfernung von 2 Meilen und weiter herbeigefahren werden, so ist das an solchen Orten selbst zu erzielende Heu um den Betrag der Fuhrkosten mehr werth, als dort, wo Wiesengrundstücke im Ueberfluß sind. Dieser höhere Heuwerth allein deckt oft die Zinsen von dem Anlage-Kapital, welches zur Ausführung einer solchen Arbeit erforderlich ist. Indessen ist die natürliche Beschaffenheit des Grundstücks und seine Lage zu dem Wasser wohl zu prüfen. Fehlt es an genügendem Wasservorrath bei einem unfruchtbaren Grunde und ist zur Verbesserung derselben kein Material in der Nähe, so würde die kostbare Ebenung wenig nützen.

Die Kosten der Ebenung und Besamung, ohne die Vorkehrungen zur Bewässerung, lassen sich nur annähernd angeben, weil es einen großen Unterschied macht, ob die Ebenung sich mehr auf die Ausgleichung der Viehtritte beschränkt, oder ob größere erhabene Stellen abzutragen und tiefe Sinken zu erhöhen sind. Nicht weniger werden die Kosten größer oder geringer, wenn die abzutragenden Anhöhen den Sinken näher oder ferner liegen, wenn die Planirung durch bloßes Werfen der Erde mit Spaten und Schaufeln zu beschaffen ist, oder wenn Hand- oder Pferdekarren angewendet werden müssen. Auch das steigert die Kosten, wenn die Arbeiter im Planiren und Abtragen der Erde nicht geübt sind, und wenn sie die Sätze, wonach sich Arbeiten der Art verdingen lassen, nicht kennen. Ich berufe mich hierbei auf das Zeugniß aller derjenigen, welche bei Festungs- und Chausseebauten Erfahrungen mit geübten Arbeitern gemacht haben, und kann dreist behaupten, daß alle solche Arbeiten beim Anfange das Doppelte von demjenigen kosten, wofür sie später zu beschaffen sind.

Die hier berührten Verbesserungsarbeiten einer Wiese können sonach einen Aufwand von 5 bis 20 Thalern für den Morgen verursachen. Wenn der höchste Satz bei einer flüchtigen Ansicht viel erscheint, so wird man sich dennoch geneigt zeigen, diese Kapitalsanlage zu machen, wenn man erwägt, daß 4 Centner mittelmäßiges Heu die Zinsen für die höchsten Kosten der Verbesserung erstatten, und daß dieser Mehrertrag an Heu fast ohne alle Werbungskosten erlangt wird. Es kommt also nur darauf an, ob man auf einen solchen Mehrertrag sichere Rechnung

machen könne um nicht zweifelhaft zu sein, was zu thun nöthig ist.

Andere Rücksichten treten ein, wenn es sich darum handelt, bruchige, moorige Wiesen, (sogenannte Lücher) zu verbessern. Da diese durch Wasser gebildet, so sind solche Anhöhen, von denen eben die Rede war, hier nicht vorhanden. Die hier vorkommenden Unebenheiten sind sogenannte Kaupen, entstanden durch Baum- und Strauchwuchs, Bülten, von harten Gräsern gebildet, oder Löcher, durch den Tritt des Viehes veranlaßt. Kaupen und Bülten müssen abgestoßen, ausgehauen und weggefahren oder auf der Stelle verbrannt werden. Die durch das Weidevieh verursachten Löcher kann man nur durch aufgebrachte Erde ebnen, oder man ackert ein solches Grundstück mehrere Jahre und legt es nachmals mit Gräsern besäet als Wiese nieder.

Die Beschaffenheit solcher moorigen Wiesen muß vor der Anwendung der Verbesserungsarbeiten wohl geprüft werden. Ein eisenhaltiger, versäuerter Grund, auf dem außer Segge und Binsen nur Wiesenwolle (eriophorum) wächst, ist ohne Brennen der Narbe gar nicht zu verbessern. Um dieses vorzunehmen, muß die sorgfältigste Abwässerung vorangegangen sein.*)

Ist der Moorgrund aber von weniger adstringirender Beschaffenheit, und rührt seine Unfruchtbarkeit mehr daher, weil er ein zu geringes Verhältniß eigentlicher Erde in sich hat, so verbessert ihn die Aufbringung einer schweren Erdart, des Sandes z. B., so, daß er ein ganz anderes

*) M. s. S. 12. u. f. des zweiten Theils.

Verhalten und eine bei weitem größere Fruchtbarkeit zeigt. Die schlechten Wiesenpflanzen verschwinden und es treten bessere an ihre Stelle.

Ist die Abwässerung eines solchen Moores vollständig zu bewirken, so ist allemal anzurathen, den Umbruch mit der Aufbringung anderer Erdarten zu verbinden, damit eine vollständige Mengung bewirkt werde. Man bauet in solchem Falle zwei Mal Hafer, düngt darauf zu Kartoffeln, säet nach denselben wieder Hafer und mit diesem zugleich Grassamen, um eine neue und verbesserte Wiesennarbe zu erhalten. Bei völlig abgewässerten Grundstücken ist dieses Verfahren ohne Zweifel das wohlfeilste. Der Wiesengrund wird sich durch die Beackerung senken, und die vorherigen schlechten Wiesenpflanzen werden auf diese Weise gewiß zerstört werden.

Wenn aber ein solches Moor mit fruchtbarem Boden nicht genügend zu entwässern ist, und wenn es in der Nähe an brauchbarer Erde fehlt, um eine Ueberführung zu bewirken, so ist noch zu untersuchen, ob solche nicht unter dem Moorgrunde selbst steht. Mit Ausnahme von vitriolhaltiger Erde, Erdkalk oder eisenhaltigem Thon sind alle Erdmischungen dazu brauchbar, eine moorige Wiese zu verbessern. Zu dem Ende zieht man durch die ganze Fläche einen breiten und tiefen Kanal. In Entfernungen von 3 bis 4 Ruthen Breite, läßt man auf diesen, vertikal zulaufend, 4- bis 5füßige Gräben anfertigen, und vertheilt die daher genommene Erde auf die Oberfläche. Wenn man diese Arbeit im Spätsommer vornehmen läßt, wo die Gewässer in der Regel am niedrigsten stehen, so werden die atmosphärischen Einflüsse die aus den Gräben

genommene Erde im Laufe des Winters mürbe machen, und sie wird sich im Frühjahr vollkommen zerkleinern lassen. Wenn man auf diese aufgebrachte Erde etwas Samen von passenden Wiesenpflanzen streut, so wird die Wiese in den meisten Fällen eben sowohl einen weit reicheren Ertrag, als auch ein nahrhafteres Futter liefern.

Eine so mit Gräben durchschnittene Wiese hat freilich in der Benutzung viele Unbequemlichkeiten. Das Abfahren des Heues ist schwierig und die vielen Gräben bedürfen immerwährender Reparaturen. Je mächtiger die Moorerde steht, desto leichter schwimmen die Gräben wieder zu. Kann man also durch Ueberführung mit sandiger Erde einen festen Wiesengrund erhalten, ohne deshalb Gräben aufnehmen zu dürfen, so ist dies in den meisten Fällen vorzuziehen. Bei 40 bis 50 Ruthen Entfernung ist das Karren durch Menschen nicht nur gut ausführbar, sondern auch wohlfeiler als die Anwendung von Fuhrwerk. Letzteres ist ohnehin auf moorigen Gründen selten anwendbar, indem zuweilen mehrere Winter vergehen, wo der Frost nicht anhaltend genug ist, um beladenes Fuhrwerk auf Moorboden zu tragen. Bei Anwendung der Handkarren ist vermittelst einer bretternen Karrbahn die Arbeit selbst bei nassem Wetter fortzusetzen.

Bei Anlage von Bewässerungswiesen und in allen Fällen, wo die Wiesennarbe größtentheils dicht und von guten Wiesenpflanzen gebildet ist, wird eine so sorgfältige Ebenung, als ich oben angegeben habe, mit Schonung des abzustechenden Rasens zweckmäßig sein. Wenn man aber eine Wiesenfläche vor sich hat, die außer dem Bereich der Bewässerung liegt, welche mit nutzlosem Gestrüpp

bewachsen und voller veralteter Maulwurfshügel ist, auch wenn es an humoser Erde zum Befahren und Ausgleichen fehlt, so ist es gewiß rathsamer, ein solches Grundstück für einige Zeit zur Beackerung zu nehmen, um dadurch die eingenisteten Wiesenunkräuter mit den Unebenheiten zu zerstören. Hierbei ist wesentlich, daß man nicht mehr als 2 Früchte vor der Düngung nehme, diese stark gebe und sie durch ein- oder zweijährigen Hackfruchtbau recht der Ackerkrume einverleibe, damit die Rasenfäulniß dadurch befördert und die Krume sonach recht bereichert werde, daß sich der neue Graswuchs bald vollständig zeigen könne. Nach den Behackfrüchten säet man den Grassamen mit etwas untergemengtem rothen und weißen Klee unter eine grün zu mähende Frucht, weil zu besorgen ist, daß eine reifende die angesäeten Futtergewächse theilweise ersticken möchte. Bei solchem Verfahren gelingt es auf einigen Bodenarten und in vielen Gegenden, wo ein feuchtes Klima vorherrscht gewiß, eine Wiese nachhaltig zu verbessern. Allein auf andern Bodenarten gelingt es nie, durch die Kunst einen Rasen zu schaffen, wie er auf guten Wiesen angetroffen wird. Ich habe ein nahes Beispiel vor mir. Im größten Theile des Oderbruches bauet man Klee und andere Futtergewächse neben anderen Früchten zu einem vollkommenen Ertrage, aber nur an wenigen Orten gelingen die Wiesenanlagen. Dagegen erzeugt der Boden im Warthebruche, welcher in geringer Entfernung von jenem liegt, ohne Besamung nach einer Winterhalmfrucht in dem darauf folgenden Jahre sogleich zwei vollkommene Grasschnitte, die Nachweide ungerechnet. Nach meinem Dafürhalten gründet sich diese Neigung zum Graswuchs im

Warthebruche auf die Verschiedenheit des Bodens im Vergleich mit dem im Oderbruche, indem dort der humose Sand, hier aber der humose Thon vorherrschend ist.

Gegen solche natürlichen Hindernissen anzukämpfen ist Thorheit. Wenn ein Grundstück auf keinerlei Weise als Wiese einen genügenden Ertrag giebt, dagegen trocken genug zum Ackerbau ist, so behalte man eine im Umbruch genommene Wiese für immer als Ackerland.

Vor vielen Jahren gab Herr Prof. Pohl eine eigene Schrift heraus, in welcher er das Verjüngen der Wiesen lehrte. Dies besteht in einer von Zeit zu Zeit zu wiederholenden Ueberführung des Rasens mit guter, humoser Erde. Man erhält sie in ausgedehnten Wiesen-Revieren durch die Erde, welche beim Reinigen der Gräben gewonnen wird, und in hügeligen Gegenden, wie im Altenburgischen, aus den Schlammfängen, welche dort an den niedrigsten Stellen des Ackers angelegt werden, um in ihnen die von den Anhöhen herabgespülten humosen Theile aus dem Wasser aufzufangen.

Die Anwendung solcher Erde, auch des Moders, Straßen- und Mengedüngers, gründet sich auf die Beobachtung, daß die Gräser in eine auf ihren Standort gebrachte frische Erde neue Wurzelausläufer treiben, und daß danach ein weit lebhafterer Graswuchs erfolgt. Wenn die zu solchem Behuf brauchbare Erde in der Nähe ist und mithin ohne große Kosten aufgebracht werden kann, so wird die periodisch wiederholte Aufbringung derselben sehr günstige Folgen haben.

Häufig haben sich die Ufer der Wiesengräben durch den aus ihnen gehobenen Schlamm so erhöhet, daß sie

nachtheilig für die Ableitung des von der Wiese abfließenden Wassers sind. Diese Grabenufer geben ein sehr taugliches Material zur Ueberführung des Rasens. Eine viertelzöllige Bedeckung desselben mit lockerer Erde genügt vollkommen.

Eine unwillkürliche Wiesenverjüngung der Art wird durch die Maulwürfe herbeigeführt. Diejenigen Erdhäufchen, die diese Thiere im Laufe eines Winters aufstoßen, sind mit Schaufeln und Hacken in jedem Frühjahre leicht zu ebenen. Wenn aber nachlässige Wiesenbesitzer selbst diese unbedeutende Arbeit unterlassen haben und die kleinen Hügel verraset sind, so ist ihre Wegschaffung schwieriger. Sticht man sie ohne Weiteres ab, um die Wiese zu ebenen, so entstehen viele nackte Stellen, auf denen in längerer Zeit nichts wächst, und die abgestochenen Rasenstücke müssen obenein fortgeschafft werden. Man thut daher wohl, sich eines etwas ausgehöhlten, nicht zu breiten Spatens zu bedienen, jeden Maulwurfshaufen durch einen Kreuzstich in vier Stücke zu theilen, die unter dem Rasen befindliche lockere Erde auszustechen, auf die Wiese zu vertheilen und dann den Rasen mit den Füßen niederzutreten.

Die Ausrottung des Mooses auf schlechten Wiesen soll nach dem Rath der gewöhnlichen Lehrbücher durch Eggen der Wiesen im Frühlinge zu bewirken sein. Wenn man aber mit dem Wiesengrunde selbst keine Veränderung vornimmt, die stauende Nässe nicht entfernt, keine gute Erde, oder nach den Umständen Sand, auffährt, eben so wenig düngt, so möchte die bloße Anwendung der Eggen nicht von langer Dauer gegen den Wuchs des Mooses sein. Wenn die Ursache nicht entfernt wird,

welche diese mangelhaften Gewächse statt guter Wiesenpflanzen hervortreibt, so wird ihre mechanische theilweise Zerstörung nicht viel ausrichten.

Von der Düngung der Wiesen.

Bei dem landwirthschaftlichen Gewerbe werden viele Fehlgriffe gemacht, weil man die Fragen: was ist nützlich? was ist vortheilhaft? nicht scharf genug von einander scheidet. Nützlich ist Vieles, ohne darum vortheilhaft zu sein. So die Düngung der Wiesen. Es ist gar keinem Zweifel unterworfen, daß auf einer gedüngten Wiese mehr und besseres Gras wächst, als auf einer ungedüngten. Ob dieser Mehrertrag aber allezeit mit den Kosten der Düngung in gerechtem Verhältnisse stehe? oder ob in einer Ackerwirthschaft der Dünger nicht größeren Erfolg bewirke, wenn er auf das Ackerland gebracht wird, selbst wenn die Wiesen ganz ungedüngt bleiben müssen? — Diese Fragen verdienen eine sehr sorgfältige Untersuchung.

Folgende Wahrnehmungen führen zu einer gründlichern Beantwortung.

Die Erfahrung lehrt, daß Wiesengrundstücke, die zu Zeiten gehörig mit Wasser gesättigt werden, wenn auch eine kunstgemäße Bewässerung nicht stattfindet, ununterbrochen einen zufriedenstellenden Grasertrag liefern. Wie derselbe nach Beschaffenheit des Grundes steige oder falle, ergiebt sich aus den angenommenen Heuerträgen, die im ersten Theile bei der Werthschätzung der Wiesen angegeben sind. Diese Erträge sind bei Anwendung der geringen Kulturarbeiten, von denen bereits die Rede gewe-

sen ist, für alle folgenden Zeiten zu erlangen. Wo man sogar diese geringe Sorgfalt unterlassen hat, da sinkt freilich der Grasertrag unter denjenigen, welcher nach der Grundbeschaffenheit zu erwarten war, er ist aber ohne Düngung durch Ebnung, Ueberführung mit Erde und Besäung wieder herzustellen. Die Thatsache steht also fest, daß die Wiesen zur Hervorbringung eines gewissen Heuertrages der eigentlichen Düngung nicht schlechterdings bedürfen.

Betrachten wir nun dagegen die Erfolge der Wiesendüngung, wo sie uralt, also landüblich ist. Nur eine solche bietet uns Resultate dar, welche wir zur Beantwortung der aufgestellten Fragen benutzen können. Wir finden die Wiesendüngung als Regel in Gebirgsländern oder in solchen, wo der Boden seiner Feuchtigkeit wegen dem Anbau der Ackerfrüchte nicht zusagt, in der Schweiz, Tyrol, Holland und auf den höhern deutschen Gebirgen. Hier sind Grasbau und Viehwirthschaft einheimisch, nicht weil sie vortheilhafter sind als Ackerbau, sondern weil die Verhältnisse den letzteren nur mit großer Beschränkung erlauben.

Diese Gras- und Viehwirthschaften mögen wegen der Neuheit, in der sie sich den meisten reisenden Landwirthen darstellen, und die Gebirgswirthschaften um ihrer romantischen Eigenthümlichkeiten wegen recht viel Interesse erregen; aber in gewerblicher Hinsicht bieten sie die überraschende Erscheinung dar, daß der zeitige Ertrag der Wiesen und Matten bei aller Düngung, die ihnen zu Theil wird, sich nur erhält, daß derselbe aber nicht steigt und zu einer ausgedehnteren Kultur führt. Man untersuche das

Geschichtliche solcher Wirthschaften, und es wird sich ergeben, daß dieselben Grundstücke eine lange Reihe von Jahren hindurch immer nur die Subsistenzmittel für eine bestimmte Zahl von Nutzvieh lieferten. Die Ackerländereien in den Wirthschaften, wo die Wiesen nach uraltem Gebrauch gedüngt werden, scheinen sogar von ihrem Ertrage einen Theil zur Düngererzeugung der letzteren abgeben zu müssen, weil jene offenbar in der Allgemeinheit in geringerem Kraftzustande angetroffen werden als dort, wo gar keine Wiesen geduldet werden, sondern wo der Ackerbau auf sein eigenes Düngererzeugniß basirt ist.

Vergleicht man damit die Erfolge einer nach richtigen Grundsätzen geführten Ackerwirthschaft, bei der alle Hülfsmittel zur Vermehrung der Ackerkraft aus eigenen Erzeugnissen in Anspruch genommen wurden, so wird man die Fruchtbarkeit des Bodens endlich auf einen Punkt gebracht sehen, wo auf gutem Boden der Ueppigkeit des Wuchses der gewöhnlichen Getreidefrüchte durch vorhergehende zehrende Saaten Einhalt gethan werden muß.

Es folgt hieraus, daß die Düngung, auf Wiesen und Grasländer verwendet, nicht so vortheilhaft auf Pflanzenerzeugung wirke, als wenn sie auf Ackerland gegeben und dieses abwechselnd zur Erzeugung von nährendem Viehfutter und strohigen Gewächsen, den Grundlagen des Viehfutters, also auch des Düngers benutzt wird. Ich weiß, daß ich große Autoritäten gegen mich habe, aber man untersuche die Sache genau und urtheile dann.

Es folgt hieraus aber keineswegs, daß die Düngung der Wiesen unter allen Umständen unterbleiben müsse. Ich will vielmehr nur darthun, daß das Ackerland größeren

Anspruch an die Düngervorräthe habe, und daß man diese nur in solchen Fällen den Wiesen zuwenden dürfe, wenn jenes reichlich damit versehen ist. Auch kann die Gras- und Heuerzeugung, z. B. in der Nähe einer großen Stadt, wo häufig ein Centner gutes Heu mehr als ein Scheffel Roggen gilt, so vortheilhaft sein, daß der Dünger sich hier besser als zu Ackererzeugnissen bezahlt macht. In diesem Falle würde die Düngung der Wiesen vorangehen müssen.

In gewöhnlichen Verhältnissen, die ich hauptsächlich vor Augen habe, ist es am gerathensten, daß man einen Mittelweg einschlage, daß man den eigentlichen Viehdünger den Ackerländereien ohne Abzug zuwende, dagegen aber für die Wiesen einen paßlichen Mengedünger bereite, sie mit Mistjauche begaile, Asche, Ruß, Malzstaub, Scheunenabfälle u. dergl. für sie aufsammle oder solche Gegenstände anzukaufen suche.

Ueber die Anwendung der einzelnen Dungmaterialien auf die Wiesen noch Folgendes:

Gewöhnlicher Viehmist eignet sich nicht vortheilhaft zur Wiesendüngung. Die strohigen und Fasertheile desselben gehen hier nicht nur für den vorliegenden Zweck verloren, sondern sie vermehren die Arbeitskosten, indem man sie nutzlos hinaus fahren, nachher abharken und wieder abfahren muß. Es ist sehr begreiflich, daß die Schweizer und Holländer so sehr auf die Erzeugung von Gülle bedacht sind, solche durch Zusatz von Wasser vermehren und die thierischen Auswürfe von den strohigen Theilen des Düngers auswaschen. Für ihre Verhältnisse mögen sie Recht haben. Diese auf solche Weise erlangte

flüssige thierische Düngung ist für Grasländer unvergleichlich.

Für deutsche Landwirthe, die nur diejenige Jauche benutzen, welche sich in den Behältern der Miststätten sammelt, kenne ich keine zweckmäßigere Verwendung dieses Düngungsmittels, als auf Wiesen. Von ihrer geringen Wirkung auf Ackerboden habe ich bereits gesprochen, allein auf Wiesen ist sie unter allen Umständen wirksamer. Man bringe die Jauche am liebsten bei feuchter Witterung auf. Bei großer Hitze und Dürre wirkt sie weniger vortheilhaft.

Das Pferchen der Wiesen mit den Schafen hat nach meinen Beobachtungen allezeit einen großen Erfolg. Man kann es nur im Spätherbst oder im zeitigen Frühjahr vornehmen, wenn man nicht die Wiesennutzung einbüßen will. Für solche Wiesen, die der Ueberschwemmung nicht ausgesetzt sind, ist das Pferchen ohne Zweifel die wohlfeilste thierische Düngung, die in dieser Hinsicht die Jauchedüngung übertrifft, welche durch die Arbeit des Ausfahrens ziemlich kostspielig wird, wenn man die Jauche selbst auch wenig rechnet.

Sehr wirksam und zweckmäßig zugleich ist die Düngung aus heimlichen Gemächern für Wiesen, sie möge zu Mengedünger verwendet oder mit Wasser verdünnt und in einem flüssigen Zustande gegeben werden. In allen Gebirgsgegenden wird dieser Dünger für Grasland besonders geschätzt, aber so viel ich bemerkt habe, wird er allezeit im flüssigen, mit Wasser verdünnten Zustande angewendet.

Wenn man den S. 107 u. f. des zweiten Theils erwähnten Mengedünger, Kompost, nicht unumgäng-

lich nöthig für das Ackerland braucht, so eignet er sich sehr gut zur Wiesendüngung, und er ist zu diesem Behuf dem gewöhnlichen Viehdünger vorzuziehen. Er kann unter der Voraussetzung einer sorgfältigen Zubereitung, so daß er durchweg einem mürben, zerfallenen Pulver gleicht, sehr schwach aufgebracht und dennoch gleichmäßig vertheilt werden. Zwei bis drei Wagenladungen reichen für einen Morgen aus, und die ganze geringe Quantität wird in allen den Fällen sehr günstig auf den Grasertrag einwirken, wenn man ihn aus düngenden Substanzen bereitet hat. Ich brauche wohl kaum zu erinnern, daß nicht jede Erde guten Kompost giebt. Denn wenn man dazu magern, unfruchtbaren Thon oder Sand nehmen wollte, so würde er durch Begießen mit Jauche und Vermengung mit Straßendünger und den Abfällen der Miststätte düngende Bestandtheile erhalten, aber er würde solchem Kompost bei weitem nachstehen, dessen Grundlage aus Moder und Teichschlamm besteht. Auf Wiesen, wo keine Ueberschwemmung zu besorgen ist, fährt man den Kompost im Herbst auf, und streuet ihn sogleich, damit er durch die Winternässe recht einschlämme. Muß man indessen eine starke Strömung des Schneewassers beim Aufthauen besorgen, so thut man wohl, mit dieser Düngung zu warten, bis der Schnee geschmolzen ist.

Die Asche ist für trockene Wiesen ein sehr wirksames Düngungsmittel. Man wendet sowohl die unausgelaugte, als die Abfallasche von Seifen- und Potaschensiedereien an. Der Erfolg ist nicht sehr verschieden. Man streut 36 bis 48 Scheffel auf den Morgen, und zwar gewöhnlich im Frühling nach dem Aufthauen. Wenn die

Asche zu dem Boden paßt, so bewirkt sie vorzugsweise ein lebhafteres Hervortreiben der Klee-, Lotus- und Lathyrusarten, die man vorher kaum bemerkte, auch wirkt sie in solchem Falle auf Zerstörung des Mooses. Es ist indeß gewiß, daß die Asche auf manchen Wiesen nur eine sehr geringe Wirkung äußert. Man nimmt an, daß dies vorzüglich auf nassen Wiesen der Fall sei, es kann jedoch nicht geleugnet werden, daß auch selbst auf andern Grundstücken der Art, die nicht an Nässe leiden, nur ein sehr geringer Erfolg der Aschendüngung wahrgenommen wird. Für fast noch wirksamer als Asche wird der Ofen- und Essen-Ruß gehalten, den man im Laufe des Jahres in einem dazu bestimmten Behälter sammeln muß.

Den gebrannten Kalk wollen Einige mit großem Vortheil zur Verbesserung bemooster Wiesen angewendet haben. Von andern wird dagegen bestritten, daß der Kalk für Wiesen ein nützliches Ueberstreuungsmittel sei. Aus eigener Erfahrung kann ich nicht entscheiden, woher diese Verschiedenheit der Ansicht rühre. Wahrscheinlich hat die Beschaffenheit des Bodens hierauf einen großen Einfluß, so wie die daraus hervorgehende Rasenbildung. Ist dieselbe lediglich von Gräsern geschehen, und haben sich weder Klee- noch Wickenarten in dem Boden angesiedelt, so ist von der Einwirkung des Kalks weniger zu erwarten, indem es eine allgemein beobachtete Erscheinung ist, daß die Diadelphisten durch Anwendung kalkhaltiger Substanzen zu einer lebhafteren Vegetation gebracht werden.

Ist diese Vermuthung gegründet, so wird die Anwendung des Gipses und Düngesalzes auch nur auf

solchen Wiesen von wohlthätigem Einfluß sein, wo im Wiesenrasen sich Gewächse aus der Klasse der Diadelphisten eingenistet haben. Wo sie ganz fehlen, oder doch in zu geringem Verhältniß vorhanden sind, wird auch der Gips keinen großen Einfluß auf die Vermehrung des Heugewinnes äußern. Obgleich noch ein geheimnißvolles Dunkel über die Entstehung vieler Pflanzen und der unvollkommenen Thiere schwebt, so ist doch so viel gewiß, daß die Behauptuug, diese oder jene Behandlung der Erdoberfläche erzeuge Pflanzen, die vorher gar nicht da waren, nicht streng wörtlich zu nehmen sei. Ihr Same oder ihr Wurzelgewebe waren häufig wahrscheinlich vorhanden; da es aber an manchen wesentlichen Bedingungen zu ihrer vollkommenen Ausbildung gebrach, so kümmerten sie unbemerkt in einem dürftigen Dasein, und erhoben sich erst in ihrer Vollkommenheit, als sie erhielten, was zu ihrer Ausbildung erforderlich ist. Ich habe gesehen, daß auf Niederungsboden, der 50 Jahre und länger beackert worden war und angebaute Gewächse zum höchsten Ertrage geliefert hatte, sich Sumpfgewächse zeigten, sobald er im Sommer mehrere Monate unter Wasser stand. Ja, was mir noch merkwürdiger scheint, ist die Beobachtung, daß in einer Mergelgrube, auf einer Anhöhe gelegen, nachdem das Wasser im Laufe eines Sommers nie ausgetrocknet war, sich Wassergewächse zeigten, von denen in großer Entfernung keine ähnlichen angetroffen wurden.

Auf solche Weise wären die erwähnten Widersprüche einigermaßen zu erklären. Mögen diejenigen welche über den Gegenstand Erfahrungen gemacht haben, hierdurch

veranlaßt werden, sie zum allgemeinen Besten bekannt zu machen! —

Zur Wiesenverbesserung eignen sich noch folgende Dinge besonders, weil man keinen andern Gebrauch von ihnen machen kann: Unkrautsämereien, Staub und Spreu, welche bei der Reinigung des Getreides gewonnen werden, Malzkeime und Abgänge thierischer Körper, als Klauen, Blut, Federn. Die Malzkeime streuet man unmittelbar auf die Wiesen; mit den Boden- und Scheunenabfällen kann man entweder dasselbe thun, oder man bringt sie auf den Komposthaufen, setzt sie mit Mistjauche und andern früher genannten Dingen in Verbindung, und fährt sie als Mengedünger mit aus. Für Ackerland würde dieser Unkräuter-Rückstand sehr nachtheilig sein, aber für Wiesen wird er, zumal in dem Mengedüngerhaufen, eine wohlthätige Verbesserung. Die Schaf- und Rinderklauen sollen, in den Rasen eingesetzt, den Graswuchs sehr befördern.

Unentschieden sind bei dieser Wiesenwirthschaft die Fragen: Ist von Zeit zu Zeit ein Reifwerden der Gräser und dadurch bewirktes Abfallen des Samens nöthig und zuträglich? und kann man eine Wiese nicht dadurch düngen, daß man sie zuweilen als Weide benutzt?

Die Beantwortung der ersten Frage anlangend, so sollte man meinen, daß zuweilen ein Reifwerden der Wiesenpflanzen sehr zuträglich sein müsse, um durch den Samenabfall die mangelnde Dichtigkeit des Rasens zu ersetzen. Achtet man aber auf den Erfolg eines solchen Verfahrens, wozu einschürige Wiesen sehr oft Gelegen-

heit darbieten, indem man die Ernte derselben oft über die Gebühr verschiebt, so ist mir vorgekommen, als würde dadurch der angegebene Zweck nicht erreicht. Man findet vielmehr den Rasen am dichtesten und vollkommensten auf denjenigen Wiesen, die seit Menschengedenken stets gehauen wurden, bevor die Wiesenpflanzen reifen Samen haben konnten, was überall der Fall ist, wo Boden und Lage so günstig zusammentreffen, daß eine Wiese zwei vollkommene Schnitte giebt. Wo ein solcher Graswuchs von Natur aus irgend einem Grunde nicht stattfindet, da wird man andere Vorkehrungen treffen müssen, um die Dichtigkeit des Rasens herzustellen, wenn sie fehlt, indem das bloße Abfallen des Samens ohne Verbesserung des Grundes und ohne Zuführung von Feuchtigkeit nicht viel helfen möchte.

Ebenso findet sich auch durch die Erfahrung nicht die theoretische Voraussetzung gerechtfertigt, daß der Graswuchs einer Wiese sehr gewinne, wenn sie periodisch ein Jahr lang beweidet werde. Wenn man ein Grundstück, welches seit langer Zeit Weide war, als Wiese benutzt, so findet allerdings ein üppiger Graswuchs statt; da aber die längeren und härteren Gräser fehlen, so erntet man ein weiches, wolliges Heu, was einen geringeren Werth hat, als das auf solchen Grundstücken gewonnene, welche regelmäßig jährlich gemähet waren.

Um diese höher wachsenden Wiesengräser — versteht sich, guter Art — zu erhalten, scheint mir nothwendig, sie wenigstens einmal zum Mähen aufwachsen zu lassen. Allein dafür sind die meisten Wiesenwirthe, daß eine Wiese bei einem solchen Verfahren gewinne, wenn man

jährlich nur einen Schnitt von ihr nimmt und den Vor- oder Nachwuchs abweidet.

Das Beweiden der Wiesen ist wahrscheinlich so verschrieen, weil es so oft als ein Recht von einem Andern als dem Besitzer und mit Mißbrauch ausgeübt wird. Sonst läßt sich die pflegliche Beweidung nicht nur rechtfertigen, sondern man kann beweisen, daß sie den Wiesen sogar zuträglich sei und ohne Zweifel eine gute Benutzung gewähre. Erste Regel hierbei ist, daß großes Vieh keine Wiese betreten dürfe, wenn der Boden so weich ist, daß die Viehtritte sichtbar werden. Zu dem Ende ist die Frühjahrshütung mit dem Rindviehe in der Regel schädlich, wogegen sie mit den Schafen unbedenklich geschehen kann. Daß selbst die Schafe auch zurückgehalten werden müssen, so lange der Boden erweicht ist, bedarf wohl kaum einer Erinnerung. Aber wenn er diese Thiere trägt, so findet die besondere Erscheinung statt, daß die Frühjahrsweide auch auf solchen Wiesen ihnen eine sehr gesunde Nahrung ist, auf denen sie sich im Sommer und Herbst den Tod holen würden. Wenn die Beweidung nicht zu weit ausgedehnt wird, sondern mit Berücksichtigung der Witterung nur so lange stattfindet, als Nachtfröste und Kälte dauern, so hat die Weidebenutzung keinen nachtheiligen Einfluß auf den Heuertrag, indem die früh aufgeschossenen Grasspitzen ohnehin durch die Fröste verloren gehen.

Die Nachweide ist auf trockenen Wiesen den Schafen ebenfalls zuträglich; aber von den meisten feuchten und nassen Wiesen müssen sie im Spätsommer und Herbste abgehalten werden. Dagegen findet hier das Rindvieh

ein sehr nährendes Futter. Die Beweidung findet so lange statt, als das Gras austreibt und die Witterung es gestattet.

Die Heuernte

ist ein sehr wichtiges landwirthschaftliches Geschäft, welches in vielen Gegenden sehr unvollkommen vollführt wird.

Ich will zuerst das fehlerhafteste Verfahren angeben, um den Gegensatz des besseren herausheben zu können.

Das Gras wird gehauen, und bleibt ungerührt mehrere Tage liegen, bis die obere Seite betrocknet ist. Nun wird es gewendet, und bleibt wieder liegen, bis es völlig dürre ist. Bemerkt man dies, so wird es in große Haufen gebracht und eingefahren. Wenn das Wetter zum Heumachen recht günstig ist, so wird freilich auch auf diese Weise gutes Futter gewonnen. Ist aber der Graswuchs gut gewesen und liegt die Wiese mit starken Schwaden bedeckt, so dauert es selbst bei heiterem, luftigen Wetter lange, bis das Heu fertig ist. Kommt nun aber gar ungünstiges Wetter, indem das Heu halb dürre ausgebreitet auf der Wiese liegt, hinzu, so wird es entweder schwarz oder ganz unbrauchbar, oder, was nicht viel besser ist, es wird so ausgebleicht, daß es dem Strohe gleicht. Dieses Ausziehen der nährenden Theile des Heues geschieht schon durch den Thau, und um sowohl dies zu verhüten, als auch mit größerer Sicherheit dem Verderben des Heues durch Regenwetter zuvorzukommen, ist folgendes Verfahren bei der Heuwerbung anzuwenden:

Dasjenige Gras, was bis 9 Uhr Vormittags abgehauen ist, wird mit Harken auseinander geschüttelt, um

die Mittagszeit einmal gewendet, und nach 6 Uhr in kleine Häufchen gebracht, die man Grashaufen nennt. Alles nach 9 Uhr Vormittags Gemähete bleibt den Tag über ruhig in den Schwaden liegen.

Den andern Tag wird dasselbe des Morgens sogleich auseinander geschüttelt, eben so dasjenige, was denselben Tag bis 9 Uhr abgemähet wird. Ist dies geschehen, so werden die den Abend zuvor eingesetzten Grashaufen sorgfältig auseinander gestreut. Hierauf denkt man gleich darauf, daß am zweiten Abend größere Haufen gefertigt werden müssen, und schüttet deshalb 3 bis 4 Grashaufen so nahe zusammen, um davon am Abend Einen Haufen zu machen. Dieses im Trocknen begriffene Heu wird im Laufe des Tages wieder 2- bis 3mal gewendet, und des Abends in die erwähnten größeren Haufen gebracht, die man Windhaufen nennt. Daß man mit dem später gehauenen Grase verfahre, wie am ersten Tage, versteht sich von selbst.

Den dritten Tag beginnt das Streuen des Heues aus den Windhaufen, das öftere Wenden und Zusammensetzen des Abends wie den Tag vorher, nur daß man noch größere Haufen setzt. Viele behaupten, daß sie in 3 Tagen auf diese Art fertiges Heu gemacht haben. Dies ist mir nie gelungen, sondern ich habe 4 Tage dazu gebraucht. Aber das auf diese Weise getrocknete Heu ist so grün und geruchreich, und nährt dabei so viel besser, als das ausgebleichte, daß ich überzeugt bin, es werde Niemand von dieser Methode des Heumachens abgehen, der sie einmal angewendet hat.

Tritt ungünstige Witterung ein, während das Heu

in Haufen steht, so ist wenig Gefahr dabei. Diejenigen Haufen, welche das zwei- und dreitägige Heu enthalten, setzt man einmal um, wenn die regnige Witterung zu lange anhält, streuet sie aber erst dann zum weiteren Trocknen völlig auseinander, wenn die Witterung einen trockenen, beständigen Charakter angenommen hat.

Da frisch gemähetes Gras durch Regenwetter weniger leidet, so kann man auch während des Regens mähen lassen, muß es dann aber gleich einstellen, sobald trockene Witterung eintritt, und nun alle Arbeiter zum Trocknen des Heues verwenden. Es ist nicht zu leugnen, daß die bessere Art des Heumachens mehr Arbeit verursacht, als jene mangelhafte. Aber wer würde diese nicht an einen so wichtigen Gegenstand verwenden, von dessen besserer Qualität das Gedeihen, zum Theil die Gesundheit der Hausthiere abhängig ist.

Die rechte Reife des ersten Schnittes, der Vormaht, ist eingetreten, wenn der größte Theil der Wiesengräser blühet. Wird man also nicht durch widrige Witterung abgehalten, so ist die Heuernte anzufangen, so wie dieses Zeichen eingetreten ist. Anders ist es freilich, wenn keine Aussicht vorhanden ist, daß man das abgehauene Gras trocknen könne. Dann muß man so lange warten, bis sich die Witterung geändert hat.

Die zweite Maht, in einigen Gegenden Grummeternte genannt, beendigt man gern in der ersten Hälfte des Septembers. Je kürzer die Tage und je länger also die Nächte sind, desto mehr wird das Trocknen erschwert. Ohne dies ist die Nachmaht auf fetten Wiesen saftiger, wolliger und weicher, und bedarf einer längeren Zeit zum

Trocknen. Man lasse sich also ja nicht deshalb verleiten, die zweite Heuernte zu verschieben, um einen stärkeren Schnitt zu halten. Der mögliche Gewinn an der Masse kann für die geringere Güte nicht entschädigen, die alles Heu erhält, welches in kurzen, trüben Tagen geerntet wird.

Die Aufbewahrung des Heues auf den Ställen sollte nur auf einer Lehmdecke geschehen. Wenn die Ställe, wie leider häufig der Fall ist, bloß mit Stangen oder Latten belegt sind, so zieht die Ausdünstung des Viehes in die unterste Lage des Heues und verdirbt sie. Sind die Dächer, unter welchen das Heu liegt, von Ziegeln, so verdirbt ebenfalls derjenige Theil des Heues, welcher unter dem Dache liegt, wenn der ganze Raum voll gebanset ist. Um dies zu verhüten, belegt man entweder nur den mittleren Theil des Dachraumes, so daß zwischen dem Dache und dem Heuvorrath noch ein leerer Raum bleibt, oder, noch besser, man trennt das Heu von dem Dache durch eine Lage Stroh. Das eine oder andere Verfahren muß angewendet werden, wenn nicht viel Heu verderben soll. An einigen Orten fährt man das Heu ein, bevor es völlig trocken ist, und packt es sehr dicht zusammen, wonach es sich erhitzt und dann das sogenannte braune Heu giebt, welches von Einigen gerühmt wird. Ich habe niemals Gelegenheit gehabt, seinen Futterwerth kennen zu lernen.

Von den Weiden.

Die schlechte Ernährung des Haushaltviehes auf den Gemeindeweiden und der Nachhall von den in allen

Schriften, sogar in Romanen, enthaltenen Lehren, daß nur die Stallfütterungswirthschaft zu einem besseren Ackerbau führe, sind Ursache, daß in vielen Gegenden so wenig für die Gründung guter Weiden geschieht. Man thut sehr unrecht daran. Die Weidenutzung erscheint nur dort so schlecht, wo sie auf großen Strecken völlig unkultivirten Bodens stattfindet, und wo sie allerdings äußerst gering ist. Man wird aber anders über die Weide urtheilen, wenn man die Viehnutzung, welche auf guten Weiden erlangt wird, mit derjenigen vergleicht, welche das Vieh bei Stallfütterung abwirft. Ohne diese Untersuchung kann man sich täuschen, vorzüglich wenn man sich gewöhnt, den Werth der Weide nach den bekannten Anschlagssätzen zu berechnen, nach welchen ein bestimmtes Weidegeld, für ein Rind z. B. 4 bis 6 Rthlr., für ein Schaf 10 bis 15 Sgr., angenommen wird. Diese Sätze gründen sich auf die elende Viehhaltung, wie sie in Deutschland glücklicherweise immer seltener wird. Sie waren zu ihrer Zeit zutreffend und sind es in einigen Verhältnissen noch. Aber der Werth einer guten Weide erscheint ganz anders, wenn man die Viehnutzung selbst ermittelt, die sie gewährt. Bei Schafen, Ochsen, Pferden und jungem Rindvieh kann man nur nach dem äußeren Gedeihen auf die Nahrung schließen, die diese Thiere, im Vergleich gegen das Winterfutter, auf der Weide finden, aber bei Melkekühen erlangt man darüber mathematische Gewißheit, wenn man die Milch und Butter bei dem Stallfutter mit der vergleicht, welche eine gute Weide giebt. Das Resultat ist unbestritten zu Gunsten des Weidens, und wenn wir gleich noch

nicht berechtigt sind, davon allein einen Schluß zu machen, wie die Weide auf Fleisch, Fett, Wolle und Körperzunahme wirke, so bezeugt doch das allgemeine Wohlbefinden aller Thiere auf der Weide, daß sie nicht minder wohlthätig für die Vermehrung anderer thierischen Erzeugnisse sei.

Möge man immerhin die Weide auf solchen Grundstücken, die einer anderen Benutzung nicht fähig sind, oder die Stoppelweide, so wie die auf den Aeckern, die in der Bearbeitung begriffen sind, auch die Vor- und Nachweide auf den Wiesen geringe rechnen. Man kann als Grund dafür anführen, daß man ohne die Beweidung gar keinen Ertrag von solchen Grundstücken haben würde; aber man übersehe darüber den eigentlichen Werth der Nahrung nicht, welche das Vieh auf der Weide findet. Man hat den Ertrag der zur Weide liegenden Grundstücke nach dem Maaßstabe berechnet, den die Wiesen an die Hand geben, wenn man den auf ihnen stattfindenden Graswuchs betrachtet. Allein dies ist unzureichend. Das junge Gras, welches das Vieh auf den Weiden verzehrt, mag dem Gewichte nach viel weniger betragen, als man den im Stalle stehenden Thieren an Gras zuführt, aber jenes nährt unendlich besser.

Die Stallfütterung des Großviehes behält überall, wo Grund und Boden kostbar und die Arbeit wohlfeil ist, ihren großen Werth. Diesen will ich nicht heruntersetzen; aber ich muß auf die Wichtigkeit guter Viehweiden aufmerksam machen, damit man mehr an ihre Verbesserung wende, als bisher bei uns Deutschen geschehen ist.

Ich wende mich nun zu den Weiden selbst, und verweise auf die von mir im ersten Theil, Seite 176, angenommenen Klassen derselben. Diejenigen Grundstücke, welche ich dort in die beiden ersten Klassen gesetzt habe, müssen in Ansehung der Entwässerung, Reinigung von Gestrüpp und Strauchwerk, Ausfüllung der Vertiefungen und Besamung, ganz wie Wiesen behandelt werden. Die Ebenung braucht nicht mit derjenigen Sorgfalt und mit Anwendung der Grundwage zu geschehen, wie bei Wiesen, die gewässert werden sollen, nöthig ist; aber wenn man die alten Viehtritte, Maulwurfshaufen, Sumpfstellen und Unkräuter duldet, die Vertiefungen nicht mit guter Erde ausfüllt und kahle Stellen unbesäet läßt, so hat man keine Ahnung davon, wie nutzbar eine dichte, mit gesunden Weidepflanzen versehene Rasenweide ist. Ich habe hier Grundstücke im Sinne, welche so unsicher gegen das Wasser gelegen sind, daß eine periodische Ueberschwemmung nicht abzuwenden ist, oder welche eine so flache humose Narbe auf unfruchtbarem Untergrunde haben, daß sie sich nicht zum Umbruch eignen. Finden beide Ursuchen, ein Grundstück als Weide beizubehalten, nicht statt, so habe ich mich im ersten Theile so entschieden für die große Wirkung der angesäeten Ackerweiden ausgesprochen, daß von selbst folgt, man müsse alle der wilden Beweidung gewidmeten Grundstücke, wenn sie verunkrautet sind, und in ihrem damaligen Zustande keine genügende Viehnahrung gewähren, umbrechen und ihre Stelle durch Ackerweiden ersetzen.*)

*) Man vergl. S. 270 u. f, des ersten Theils.

Es können indeß außer den beiden angegebenen Ursachen, aus der Lage und Beschaffenheit der Grundstücke selbst herrührend, noch andere vorhanden sein, welche die Beibehaltung einer Rasenweide anrathen. Ich kann aus meiner Erfahrung ein Beispiel dafür geben.

In der Nähe meines Nebenvorwerks der Domaine Wollup, wo das junge Rindvieh steht, lag neben einem Graben mit fließendem Wasser eine Weidefläche, gerade ausreichend, um obige Viehsorte vom Frühjahr bis zur Erntezeit zu ernähren. Da ich der Meinung bin, daß junge, zum Zuge bestimmte Rinder Bewegung haben müssen, wenn sie demnächst ihren Zweck erfüllen sollen, so benutze ich dieses Grundstück viele Jahre als Weide. Sie war aber in den letzten Jahren so wenig ausgiebig, daß ich mich bewogen gesehen habe, sie vor einiger Zeit umzubrechen.

Eine größere Weidefläche, die ich früher Behufs der Schafhaltung liegen ließ, habe ich dagegen längst in Ackerland verwandelt und ernähre theilweise meine Schafe vor der Ernte mit Grünfutter im Stalle, weil sich im Laufe der Zeit herausgestellt hatte, daß der beabsichtigte Zweck durch die erwähnte Weidefläche nur sehr unvollkommen erreicht wurde.

Die drei letzten Weideklassen sind einer Verbesserung kaum fähig. Es läßt sich also blos über ihre Benutzung Etwas sagen.

Die Schonung der Weiden zu einer Zeit, wo sie durch den Gang des Viehes verletzt werden können,

verdient die meiste Rücksicht. Wie sich die Nichtachtung dieser Vorsicht bestrafe, zeigen die meisten Gemeinweiden. Weil sie zu allen Zeiten und vorzüglich bei einer nassen, weichen Beschaffenheit der Oberfläche betrieben werden, sind sie viel weniger ergiebig, als sie ihrer Grundbeschaffenheit nach sein würden, wenn eine pflegliche Benutzung stattfände.

Außer dieser Ursache zur Schonung im zeitigen Frühjahr findet auch noch eine andere statt. Diese gründet sich auf die Beobachtung, daß alle Gewächse in ihrer Zunahme leiden, wenn sie ununterbrochen durch den Biß der Thiere verwundet werden. Zum Erstarken der Wurzeln und Austreiben der neuen Ausläufer gehört nothwendig, daß die Gewächse in ihrer Blatt- und Krautbildung sich ausdehnen und ausbreiten. Wird dies durch zu frühes Betreiben mit dem Weideviehe und zu starken Besatz mit demselben verhindert, so erzeugt eine Weidefläche weniger Nahrung, als wenn man sie so lange mit der Auftrift verschonte, bis die Weidepflanzen eine gewisse Größe erlangt und, wie man sagt die Weide belegt hatten.

In demselben Sinne ist es auch vortheilhaft, die Weide in mehrere Schläge zu theilen und sie periodisch zu betreiben und wieder zu schonen, wenn die Fläche und die Lokalität es irgend gestatten. Dies ist vorzüglich bei einem reichen und üppigen Graswuchse nöthig. Giebt man dem Viehe eine ausgedehnte Fläche zur Beweidung hin, so schwelgt es gleichsam im Ueberfluß, überläuft das Ganze, und frißt nur dort, wo es ihm behagt. Mittlerweile werden einige Weidepflanzen hart

und alt. In diesem Zustande verschmähet das Vieh sie nicht nur, sondern sie verhindern obendrein den frischen Nachwuchs, und es kann wohl kommen, daß auf derselben Weide, wo im Juni das Vieh schwelgte, dasselbe im Juli Mangel leidet. Man räume also immer nur so viel Weidefläche ein, als das Vieh zu seiner vollen Sättigung bedarf, und rücke allmälig weiter. Der erste Graswuchs im Juni ist bei günstiger Witterung auf guten Weiden oft so stark, daß er nicht abzuweiden ist. In solchem Falle lasse man die üppigsten Stellen abhauen und zu Heu machen. Der junge Nachwuchs ist dem Viehe viel angenehmer, als das allmälig erhärtete lange Gras, welches nur im äußersten Nothfall gefressen wird.

Die verschiedenen Vieharten dürfen nicht zugleich auf eine Weide kommen, wenn sie zur höchsten Benutzung dienen und allen Thieren ausreichende Nahrung gewähren soll. Die Rinder bedürfen längeren Grases als die Pferde, was man am besten begreift, wenn man zusieht, wie beiderlei Thiere das Gras abbeißen. Am rathsamsten ist also, daß man eine Weide erst einige Tage von Rindern begehen läßt und dann die Pferde darauf schickt. Doch kann man auch beiderlei Thierarten abwechselnd auf eine Weide schicken, damit die Gailstellen, die von dem Dünger des Weideviehes entstehen, benutzt werden. Pferde fressen die von ihrem eigenen Miste nicht, wohl aber die vom Rindviehe, und umgekehrt.

Schafe darf man in großen Heerden auf keine Weide bringen, wo man bald Rinder oder Pferde auf-

zutreiben denkt. Der Geruch von den Excrementen jener Thiere und ihre eigene Ausdünstungen scheinen sehr lange zu wirken und dem anderen Viehe die Weide zu verekeln. Auch beißen sie die Gräser so kurz ab, daß größere Thiere dort nichts antreffen, wo Schafe geweidet haben. Ueberhaupt lieben diese das kurze Gras so, daß man sich Nachtheil zufügt, wenn man sie zu spät auftreibt. Die Weiden müssen zwar belegt sein, bevor sie den Schafen eingeräumt werden, aber man wähne nicht, auf schlechtem Boden sich Vortheile zu schaffen, wenn man zu lange wartet, bis man die Weide betreibt.

Schweine und Gänse müssen auf ungesunde, nasse Plätze verwiesen, und dürfen auf keine Weide gelassen werden, welche noch von den anderen Thieren benutzt werden soll. Jene zerstören den Rasen durch Wühlen, diese verunreinigen ihn durch ihre Auswürfe. Sie werden daher in einer ordentlichen Weidewirthschaft nur dann auf die angesäeten Ackerweiden gelassen, wenn diese umgepflügt werden sollen.

Kann es irgend eingerichtet werden, so muß man besondere Weiden für nasses und für trockenes Wetter haben. Vorzüglich wichtig ist dies bei der Schafhaltung. Die mit Haidekraut und Bocksbart (Aira canescens) bewachsenen Sandweiden sind bei nassem Wetter neben üppigen, reichen Kleeweiden von hoher Wichtigkeit. Wo sie fehlen, vertritt ihre Stelle ein dichter natürlicher Rasen. Dieser muß in Sandgegenden auch als Lämmerweide vorhanden sein, wenn die Gräser auf gewöhnlichen Feldweiden bei starkem Platzregen

bespritzt werden. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß dieser Zustand den Lämmern sehr nachtheilig ist. Sie bekommen von dem Genusse des bespritzten Grases erstlich Durchfall, und verfallen in ein allgemeines Leiden, dem zufolge sie endlich an Bleichsucht und Lungen- und Magenwürmern sterben. Ich kenne Sandgegenden, wo man deshalb die Lämmer im ersten Sommer im Stalle füttern muß, weil diese Krankheit zu oft vorkommt.

Die Rückstände der Ueberschwemmung von starken Regengüssen im Sommer, welche von allmäliger Austrocknung der Wasserpfützen auf den Viehweiden zurückbleiben, sind für alle Vieharten sehr nachtheilig. Bei Rindvieh und Pferden sind Lungenübel und Milzbrand die gewöhnlichen Folgen des Weidens auf solchen Plätzen, bei den Schafen die Fäule. Es bleibt allezeit sehr gefährlich, die Auftrift nach der Ueberschwemmung fortzusetzen. Es ist in solchem Falle besser, das Vieh auf andere Weise zu ernähren, und die überschwemmten Grundstücke zum Heugewinne zu benutzen.

Achtes Buch.

Von der
Viehhaltung und Viehzucht im Allgemeinen.

Achtes Buch.

Von der Viehhaltung und Viehzucht im Allgemeinen.

Wenn unser Welttheil in allen dazu gehörigen Ländern so bevölkert und angebaut wäre, daß alle Grundstücke, die ihrer Beschaffenheit nach den Ackerbau erlauben, dieser Bestimmung dienten, so würde sich ungefähr ein ähnliches Verhältniß gestalten, wie auf den brittischen Inseln angetroffen wird, und die thierischen Erzeugnisse würden theuer genug sein, um sie als einen der Hauptzwecke der Landwirthschaft betrachten zu können. So lange aber im Norden und Osten von Europa die gegenwärtige Nomadenwirthschaft existirt, welche ihre Erzeugnisse nach den übrigen Theilen dieses Welttheils liefert, und ich setze hinzu, so lange in diesen Gegenden der größte Theil der Bevölkerung in einer Lage ist, welche nicht erlaubt, an andere Genüsse als an die der Nothdurft zu denken, wird die Nutzviehhaltung im Allgemeinen der Körner-Erzeugung untergeordnet bleiben müssen.

Die Rindvieh- und Schweineheerden aus der Ukraine, Podolien, Ungarn u. s. w., das Talg aus Rußland, und

andere thierische Erzeugnisse aus dem nordöstlichen Europa drücken den Preis dieser Gegenstände in Deutschland so herunter, daß ihre Erzeugung nicht als Hauptzweck der Landwirthschaft betrachtet werden kann, sondern daß man die thierische Produktion nur als eine Nebennutzung ansehen muß.

Ausnahmen hiervon finden nur in einzelnen Gegenden statt. Um große und reiche Städte mit frischer Milch und Butter zu versehen, wird es in einzelnen Fällen lohnend sein, das allgemeine Verfahren bei der Viehhaltung in Deutschland zu verlassen, und mit dieser einen außergewöhnlichen Aufwand zu machen.

Ein solcher wurde eine Zeit lang auch durch Erzeugung der feinen Wolle vergütet. Der hohe Preis derselben machte die Haltung einer Merinoschäferei so einträglich, daß eine solche, außer der Vergütung alles an sie gereichten Futters und der Zinsenerstattung des auf diesen Wirthschaftszweig verwendeten Kapitals, noch einen reinen Ueberschuß lieferte. Wo Zuchtviehverkauf stattfindet, ist derselbe noch jetzt sehr groß. Da diese Nutzung aber allein durch die Intelligenz des zeitigen Besitzers bedingt ist, so kann hier keine Rücksicht darauf genommen werden.

Jene Milchwirthschaften aber sind lokal, und die Erzeugung der feinen Schafwolle wird nur so lange lukrativ bleiben, als der Begehr danach nur unvollständig befriedigt wird. Ist dieser Zeitpunkt vorüber, und wird so viel feine Wolle erzeugt, als man bedarf, so wird ihr Preis wieder mit denen anderer thierischen Erzeugnisse concurriren, und es werden auch bei diesem Zweige der

Viehhaltung wieder die allgemeinen Regeln der deutschen Landwirthschaft zur Anwendung kommen.

Man wolle hierin keine Veranlassung zur Entmuthigung, noch weniger zur Vernachlässigung der Nutzviehhaltung finden. Es frommt den Gewerbtreibenden nicht, wenn man sie über einzelne Gegenstände im Irrthume hält. Ich kann daher nicht in die allgemeine Lehre einstimmen, nach welcher die Anschaffung von Viehfutter und die Haltung eines großen Nutzviehstandes unter allen Umständen als der sicherste Weg zum Vorwärtsschreiten bei unserem Gewerbe angegeben werden. Alles was den nachhaltigen Reinertrag niederhält, muß man bei jedem Gewerbe vermeiden. Ein unverhältnißmäßiger oder unpassender Nutzviehstand und ein nicht erstatteter Aufwand für Viehfutter an denselben sind in ihren Folgen für den Nationalreichthum eben so nachtheilig, als ein übertriebener Körnerbau. Wenn man vor 40 und 50 Jahren mehr Beispiele von dem Letzteren vorfand, so bietet die neuere Zeit mehr Mißgriffe in der Nutzviehhaltung und Futtererzeugung dar.

Die Summe der Erfahrungen über die Preise aller Naturprodukte, welche die letzten Jahre ergeben, verbietet eben sowohl einen unverhältnißmäßigen Aufwand für die Düngererzeugung, als für die Herbeischaffung des Viehfutters. Der Ackerbau liefert, in der Allgemeinheit betrachtet, keinen, oder sehr geringen Ueberschuß, wenn die Materialien zur Düngererzeugung von außerhalb herbeigeschafft werden müssen, und der Aufwand dadurch vermehrt wird. Die Viehwirthschaft hinwiederum wird nur dann das an sie verwendete Kraftfutter genügend

durch Erzeugnisse an Fleisch, Fett, Milch, Butter, Wolle u. s. w. bezahlen, wenn der Ackerbau ihr umsonst, und allein für die Umwandlung in Dünger, Stroh in genügender Menge liefert.

Um dem Anfänger diese Wahrheit anschaulich zu machen, will ich sie in einem Beispiele, mit Zuhülfenahme der Zahlen, darstellen.

Zwei Landwirthe halten ein Jeder 500 Schafe. Der eine besitzt Stroh im Ueberfluß, und kann täglich auf jedes Stück 3½ Pfd. zur Winterfütterung verwenden. Der andere muß haushälterischer damit umgehen, und seine Vorräthe erlauben ihm nur jedem Stück täglich 2 Pfd. zu geben. Der erstere wird seine Schafe reichlich durchwintern, und einen genügenden Ertrag an Lämmern und Wolle haben, wenn er jedem Schafe auf den Tag der Winterfutterzeit noch 1 Pfd. Heu giebt, der andere wird dies mit 1½ Pfd. Heu täglich nur so vermögen, als der erstere. Bei 175 Tagen, die in nördlichen Gegenden mindestens zur Winterzeit angenommen werden müssen, bedarf der erstere für 500 Schafe 795 Ctr., der zweite 1192½ Ctr. Heu. Sind beide in der Lage, sich den Centner Heu für ⅓ Rthlr. anschaffen zu können, so kostet dem ersten das Kraftfutter für seine Heerde 265 Rthlr. dem zweiten aber 397½ Rthlr. Nehmen wir die übrigen Verhältnisse bei beiden gleich, dieselben Unkosten für Stallung, Schäfer und Weide, und gleiche Preise für Wolle und zugezogenes Vieh, so wird der erste einen Vortheil von 132½ Rthlr. von seiner Schafhaltung gegen den zweiten voraus haben.

Man kann nun freilich mit demselben Rechte sagen,

daß der erste diese Nutzung nicht aus der Schäferei, sondern von seinem Mehrgewinne an Futterstroh erhalten habe. Soll aber die Ertragsfähigkeit des Ackers nicht gefährdet werden, so ist in den meisten Fällen das Stroh nicht als ein disponibler Gegenstand zu betrachten, über den man beliebig verfügen kann, sondern es muß, in Mist verwandelt, dem Acker zurückgegeben werden. Von dieser Seite betrachtet, ist die Viehhaltung, hier die Schäferei, jedenfalls das Mittel, um einen so wichtigen Bestandtheil des Mistes in gute Düngung zu verwandeln.

Bei näherer Untersuchung der Angelegenheit und Prüfung vieler Wirthschaftsverhältnisse erhält man stets das Resultat, daß einträgliche Viehwirthschaft und einträglicher Ackerbau nur dort angetroffen werden, wo die erstere auf den Strohgewinn des letztern so basirt ist, daß gerade nur so viel Vieh vorhanden ist, als erfordert wird, um das erbauete Stroh in guten, kräftigen Dünger zu verwandeln.

Das Verhältniß, in welchem das Stroh zu Heu, oder dem dasselbe ersetzenden Kraftfutter, vorhanden sein müsse ist nach der Art des Nutzviehes, nach der Beschaffenheit des Kraftfutters, vorzüglich auch nach der vorhandenen Weidebenutzung verschieden.

Bei derjenigen Schafhaltung, deren Hauptzweck Wollerzeugung ist, und wo die überzähligen Thiere mager verkauft werden, kann man mit der geringsten Quantität Kraftfutter ausreichen, aus dem Grunde, weil das Schaf so organisirt ist, daß es aus dem Strohe eine größere Masse thierischer Nahrung sich aneignen kann, als die Rinder dies vermögen, und weil es eine längere Zeit auf

der Weide das zu seinem Lebensunterhalte unentbehrliche Kraftfutter findet. In Gegenden, wo es an Wiesen fehlt, wo das Heu also schon durch Transport theuer wird, oder wo der Boden die Erzeugung nahrhaften Viehfutters weniger als die der Halmfrüchte erleichtert, sind also Schafe das vortheilhafteste Nutzvieh. Nächstdem ist die Ernährung jungen Rindviehes, wenn man es nicht zu einer besonderen Größe treiben will, am vortheilhaftesten durch ein großes Verhältniß an Stroh zu bewirken, auch die Durchwinterung solcher Kühe, welche zu Ausgang des Winters kalben und ihre eigentliche Nutzung von der Weide oder anderem Grünfutter geben sollen.

Die Beschaffenheit des Kraftfutters wirkt in sofern auf die Quantität des mit Nutzen zu verfütternden Strohes ein, als mit einem sehr nahrhaften oder wässerigen Futter ein größeres, dagegen mit einem trockenen und nahrungslosen Heufutter ein geringeres Verhältniß an Stroh nutzbar verwendet wird.

Pferde, welche mit Roggen oder Weizen gefüttert werden, bedürfen nothwendig des Strohhäcksels, damit sie die mit geringer Hülse versehenen Körner nicht zu gierig verschlucken und ungekaut in den Magen bringen. Gerste und Hafer, vorzüglich der letztere, können ganz ohne Nachtheil für sich allein den Pferden gefüttert werden, wenn sie zur Füllung des Magens nach dem Genusse der Körner unzerschnittenes Stroh oder Heu vorgeworfen erhalten.

Wenn man Schafe mit Getreideschrot oder reinen Körnern ohne Heu ernährt, so ist eine starke Gabe an Stroh erforderlich, welches man, zu feinem Häcksel verarbeitet, so mit dem Kornfutter mengt und beides anfeuch-

tet, daß das Kornfutter nicht anders als mit vielen Strohtheilen von den Thieren eingenommen werden kann.

Bei Wurzelfutter, bei Getreidetrebern und Branntweinschlempe ist die Verabreichung einer großen Quantität Stroh von dem günstigsten Erfolge für die Conservation der Thiere. Wenn sie bei dieser wässrigen Nahrung genügend mit Stroh gesättigt werden, so ist offenbar für die Erhaltung ihrer Gesundheit besser gesorgt, als wenn es entweder ganz fehlt oder nicht zureichend vorhanden ist.

Bei nahrungslosem Sumpfheu, welches dem bessern Futterstroh nachsteht, und welches nur vor dem schieren, schilfähnlichen Roggen- und Weizenstroh Vorzüge als Viehfutter hat, kann den Thieren nicht zugemuthet werden, daß sie Winterkornstroh in großer Masse verzehren und verwerthen.

Die einer Landwirthschaft zur Benutzung dienenden Nebenweiden wirken in sofern auf das Verhältniß des neben dem Kraftfutter zu verabreichenden Strohes, daß sie zu ihrer Verwerthung einen mit dem Halmfruchtbau im Mißverhältniß stehenden Viehstand erfordern, wobei viel Stroh während der Weidezeit als Einstreu erforderlich ist, und wo die Durchwinterung dieses unverhältnißmäßigen Viehstandes eine geringere Strohkonsumtion für das einzelne Stück als Gebot vorschreibt.

So wenig vortheilhaft für eine zweckmäßige Verwerthung eine starke Verzehrung von Wurzelgewächsen

und wässrigen Abgängen aus technischen Gewerben ohne genügendes Strohfutter ist, so nachtheilig für die ökonomische Benutzung des Strohes als Viehfutter ist das andere Extrem, bei dem man das Vieh durch Hunger zwingt, sich allein durch Stroh zu sättigen.

Dieses hat die Nahrungstheile nur in einem so großen Umfang und Gewicht, daß die Verdauungswerkzeuge der Hausthiere nicht vermögen, von einer so großen Masse während der gewöhnlichen Zeit der Verdauung viel mehr herauszuziehen, als zur Erhaltung ihres Lebens erforderlich ist. Es scheint auch, als würden die zur Ernährung des thierischen Körpers so wichtigen Organe übermäßig angestrengt, wenn sie immerfort mit der großen nahrungslosen Masse beschäftigt sind, und als verlören sie die Fähigkeit, alle in dem Stroh befindlichen Nahrungstheile aufzuschließen und auszuziehen. Wenigstens ist so viel gewiß, daß alle Thiere, die ein richtiges Maaß von stark nährendem Kraftfutter neben dem Strohe erhalten, dieses viel lebhafter und rascher verzehren, als andere, die fast allein auf Strohnahrung angewiesen sind.

Innerhalb dieser hier angedeuteten Grenzen muß der Landwirth mit seiner Nutzviehaltung bleiben, und letztere mit der Ackerwirthschaft so verbinden, daß es ihm nie an Stroh fehle, um die darin nutzbaren Theile zur Ersparung anderen Kraftfutters zu versilbern, und von den ungenießbaren Rückständen den Thieren ein reinliches Lager zu bereiten. An Kraftfutter muß aber gleichmäßig im ganzen Jahre so viel vorhanden sein, daß die Thiere stets in einem nutzbaren Zustande verbleiben, und nie in eine Lage kommen, wo sie zu geringe Nahrung zu sich neh-

men. Um dieses zu verstehen, bedenke man wohl, daß jedes Thier ein nach seinem Umfange und seinem Gewichte sich abänderndes Maaß von Nahrung bedürfe, um im Beharrungszustande zu verbleiben und die sich stets abnutzenden Theile des Körpers zu ersetzen. Thiere die blos dieses nothdürftige Futter erhalten, können keine Arbeit leisten, sie liefern nicht Milch und Wolle, und ein Fleisch- oder Fettansatz kann nicht erfolgen. Es ist also der Fall wohl denkbar, daß durch eine mangelhafte Wirthschafts-Organisation sehr große Massen Viehfutter aufgezehrt werden, ohne daß sie dem Besitzer einen anderen Nutzen, als den eines dürftigen Düngers gewähren. Alle Wirthschaften, die mit einer großen Zahl von Nutzvieh überladen sind, welches den größten Theil des Jahres mit Hunger zu kämpfen hat, können als Beispiele dienen.

Die Nahrung der Thiere muß stets so sein, daß eine Zunahme von Fleisch und Fett erfolgen könne, und eine Erzeugung von Milch und Wolle oder eine Arbeitsleistung möglich sei. Wie weit man darin gehen müsse, das muß die Beobachtung der ganzen Wirthschaftsverhältnisse und der Zweck, weshalb ein Thier gehalten wird, lehren.

Folgende nähere Auseinandersetzung der Umstände möge zu einigem Anhalt dienen.

Arbeitsvieh darf niemals unter einen gewissen wirthschaftlich brauchbaren Zustand kommen. Es muß in der dringendsten Arbeitszeit, wo es am meisten angestrengt wird, sich nie dem Zustande nähern, wo Ermüdung einzelner Thiere, wenn solche nicht durch Krankheit oder Alter veranlaßt wird, zu besorgen ist. Führt man durch übermäßige Anstrengung oder schwache Nahrung diesen

Fall herbei, so dauert es lange, bis die Thiere wieder in den berührten wirthschaftlichen Zustand kommen, und man ist vor größerem als gewöhnlichen Abgange nicht sicher, des verdrießlichen Umstandes nicht zu gedenken, daß alle Geschäfte schläfrig und langsam betrieben werden müssen, um die Zugthiere nur im Gange zu erhalten.

Den mangelhaften Zustand der Viehhaltung trifft man häufig noch in bäuerlichen Wirthschaften an, wo sich oft nachweisen läßt, daß in einer solchen, die mit doppeltem Gespann geführt wird, das eine völlig entbehrlich ist und durch eine derartige Abänderung jährlich 100 bis 150 Thaler Wirthschaftskosten erspart werden können.

Es ist eine nutzlose Verschwendung, die zur Arbeit bestimmten Thiere in einem gemästeten Zustande zu erhalten und sie deshalb entweder zu wenig zu benutzen oder übermäßig zu füttern. Wohlhabende Landleute gemeinen Standes verfallen gewöhnlich in diesen Fehler. Sie scheuen oft die Ausgabe für ein nützliches Buch für die Bildung ihrer Kinder, indeß sie in einer einzigen Woche ihren Pferden den Werth desselben in Körnern zum Ueberfluß verabreichen.

An Mastvieh muß man so viel Kraftfutter verwenden, als der Organismus der Thiere nur irgend gehörig zu verdauen im Stande ist. Wenn ich mit demselben Futter eine Mastung in 16 Wochen beendigen kann so bin ich ein Thor, wenn ich solche auf 20 Wochen ausdehne. Ich übernehme nicht allein ein längeres Risiko und die vermehrten Wartungskosten, sondern ich verliere auch das oben erwähnte nothdürftige Beharrungsfutter

für den Zeitraum von 4 Wochen. Die Grenze, wie weit sich dies ausdehnen lasse, wird durch die Erfahrung angedeutet, daß Ueberladungen von stark nährendem Futter die Zunahme der Thiere nur verhindern, aber nie fördern. Das Ueberladen selbst bringt das Thier in einen krankhaften Zustand, der darauf folgende Ekel vor dem Futter verlängert ihn, und so ist allemal nach jeder Ueberladung eine dreitägige Zeit und auch eine dreitägige Futterportion verloren.

Bei der Aufzucht jungen Viehes müssen die Thiere in einem steten Wachsen und Zunehmen erhalten werden, ohne sie dabei fett zu machen. Dies Letztere muß als ein krankhafter Zustand an und für sich, aber vorzüglich deshalb vermieden werden, um die Thiere nicht zu verwöhnen. Sie bedürfen guter kräftiger Nahrung, um ihr Wachsthum im steten Fortschreiten zu erhalten. Fettansatz kann bei jungen Thieren nur durch außergewöhnlich nährendes Futter bewirkt werden. Wenn ein solches fort und fort verabreicht würde, so wäre der Aufwand zu groß. Es muß also später ein geringeres an seine Stelle treten, welches weder dem Geschmacke des Thieres, noch den Verdauungs-Organen zusagt. Eine unverhältnißmäßige Abmagerung, wenn dieses theure, stark nährende Futter mit gewöhnlichem vertauscht wird, ist also nothwendige Folge einer solchen, man kann sagen Treibhauserziehung junger Thiere.

Der entgegengesetzte Fehler ist die zu kärgliche Nahrung derselben im ersten Lebensjahre, bei der sie verkrüppeln (nach einem Provinzialausdruck: verbutten). Alle unsere Hausthiere, von denen hier die Rede sein kann, sind

von der Natur für die erste Zeit ihres Daseins auf Milch ihrer Mutter angewiesen. Wie kann man also erwarten, daß ihnen unmittelbar nach dem Entwöhnen von der Mutter die Heu- und Strohnahrung genügen könne. Es ist klar, daß junge Thiere nothwendig eines Futters bedürfen, in welchem die Nahrung concentrirter als im Heu und Stroh ist, es sei denn, daß sie so lange an den Müttern säugen können, als sie wollen. Bei Schafen, die mit den Lämmern auf einer reichen Weide gehen, kann man annehmen, daß ein 3- bis 4monatliches Säugen des Lammes bei dem kurzen natürlichen Lebensalter des Schafes genüge, um das junge Thier allmälig zu einer andern Nahrung überzuführen, wobei das saftige Gras zu Hülfe kommt. Bei Kälbern und Fohlen wird aber eine kräftigere Nahrung nach Entziehung von Muttermilch unerläßlich, wenn ihr Wachsthum nicht unterbrochen werden soll. Ist aber diese allmälige Ueberführung und Angewöhnung zu dem gewöhnlichen Futter erfolgt, so ist ein stark nährendes Körnerfutter zu der ferneren Entwickelung der jungen Thiere und ihrer Erziehung für mannigfaltige Zwecke gewiß nicht rathsam, wohl aber bedürfen sie eines sehr kräftigen Heues oder, insbesondere die Kälber, wenn es an diesem fehlt, gesunder Wurzeln.*)

*) Während ich diese Grundsätze über Kunstzucht der Hausthiere in den ersten Ausgaben dieser Schrift vorgetragen hatte, waren die Thierzüchter durch eine Schrift des Freiherrn von Riedesel zweifelhaft gemacht, ob dieselben für die Aufzucht junger Thiere junge Rinder im ersten Lebensjahre durch starken Genuß von Milch und mehlhaltigen Getränken so zu treiben suchen sollten, daß sie die Größe ihrer Eltern erreichten. Der freimüthige Mann hat später öffentlich eingestanden, daß seine Ansicht eine irrige gewesen sei.

Bei der Haltung von Milchkühen und Schafen zu gewöhnlicher Benutzung ist die Aufgabe zu lösen, **mit dem geringsten Kapital im Viehbestande das an beiderlei Nutzvieh zu verwendende Futter am vortheilhaftesten zu versilbern.** Das Streben, von der einzelnen Kuh recht viele Milch zu erhalten, und von einem Schafe eine große Quantität Wolle zu scheeren, muß jener wichtigeren Rücksicht untergeordnet werden. Den Kurzsichtigen wird es gleichbedeutend erscheinen, von einer Kuh viel Milch, so wie von einem Schafe viele Wolle zu erhalten, oder das Viehfutter gut zu benutzen. Das ist aber keineswegs der Fall, und sehr oft versilbert ein Landwirth durch Kühe, die 10 Quart Milch im ganzen Durchschnitt des Jahres geben, und durch Schafe, die 4 Pfd. Wolle tragen, sein Futter schlechter, als ein anderer, dessen Kühe 4 Quart Milch und dessen Schafe $2^1/_3$ Pfund Wolle durchschnittlich geben. Dies wird einleuchtend werden, wenn man Folgendes betrachtet:

Ich habe bewiesen, daß in Deutschland in den meisten Fällen und bei gewöhnlicher Viehhaltung letztere nur dann das auf sie verwendete Kraftfutter gehörig bezahle, wenn die Zahl des zu haltenden Nutzviehes nach dem Strohgewinn und der zufällig zur Beweidung kommenden, eine andere Benutzung ausschließenden Grundstücke bestimmt wird. Jede Nutzviehhaltung, die ohne ein gewisses Maaß von wohlfeilem Strohfutter und der noch wohlfeileren Weide besteht, kostet von 10 Fällen in 9 mehr, als die Erzeugnisse, welche sie liefert, werth sind.

Die sparsam vertheilte Viehnahrung, welche auf den zur Beweidung kommenden Räumen angetroffen wird,

mögen diese gewöhnliche Aenger (Allmenden), Brachäcker, der Dreesch auf den geringeren Ackerklassen oder die Stoppeln nach der Ernte sein, sättigt wohl Thiere von geringem und mittlerem Umfange, aber keineswegs schwere, bei einer reichen und üppigen Nahrung erzogene Thiere, welche ein großes Maaß von Erzeugnissen liefern können. Sollen diese großen Thiere auf einer kärglichen Weide leben, so muß ihre Zahl sehr gering sein, und sie werden dennoch bei der Schwierigkeit, auf diesen Räumen die zu ihrem Beharrungsstande erforderliche Nahrung zu erhalten, von dem ganzen Futter eine geringere Nutzung gewähren, als solches, von schwächeren Thieren verzehrt, gegeben haben würde.

Diejenigen Nutzthiere, welche wegen ihres großen Umfanges, nach Stücken berechnet, eine bedeutende Nutzung geben können, sind überall da an ihrer rechten Stelle, wo die Viehhaltung mehr auf Kraftfutter als auf die Nebenbenutzung des Strohes und der Weide begründet ist. In und bei großen Städten, wo man Milchkühe hält, und solche mit Brantweinschlempe, Trebern (Seih), Kleien, Schrot und Heu füttert, ist der größere Vortheil bei solchen Kühen, von denen die einzelne 20 Quart Milch zu geben vermag. Die Kosten des Stallraumes, der Wartung u. s. w., welche bei solcher Viehhaltung auf ein einzelnes Maaß Milch fallen, sind geringer bei solchen schweren Thieren, als bei schwächeren. Ebenso sind schwere Schafe auf Gütern, welche diesen Thieren unausgesetzt eine reiche Nahrung gewähren, ohne deshalb einen besondern Aufwand zu erfordern gewiß an ihrem Platze. Die aus einer solchen Schäferei an den Schläch-

ter kommenden Schafe werden in der Regel sehr gut bezahlt, und vergüten dadurch die reiche Nahrung.

Aber in allen andern Verhältnissen, wo Milchkühe und Schafe als Mittel dienen, um von ausgedehnten Weiden einen Ertrag zu erlangen, da sind kleinere Viehrassen bei weitem vortheilhafter. Es giebt Verhältnisse, wo die spärlichste Winternahrung die rathsamste ist. Selbst die Belgier, welche sonst in gewissem Betracht luxuriös wirthschaften, ziehen es in einzelnen Fällen vor, die Kühe im Winter nur mit Stroh zu füttern, wobei sie dieselben gar nicht melken, weil sie sehr richtig bemerkt haben, daß die Winterbutter den Aufwand an Kraftfutter nur spärlich vergütet.

In gleicher Art ist es gewiß zweckmäßiger, in einer dürftigen, sandigen Gegend, wo für den Futterbau und selbst für die Anlage guter Schafweiden kein geeigneter Boden ist, und der Preis des Heues häufig 15 Sgr. pr. Ctr. übersteigt, wo man aber von den großen Flächen doch einigen Nutzen ziehen will, nur eine Hammelschäferei zu halten, die sich mit Stroh und dem geringsten Maaß von Kraftfutter nutzbar durchwintern läßt. Gehören solche mageren Güter zu einem größeren Güterverbande, so ist bekannt, daß man auf ihnen die älteren Hammel aus einer großen Schäferei hält, und durch die Wolle, welche man auf diese Weise von solchen Grundstücken erzeugt, noch eine ganz erträgliche Nutzung von ihnen erlangt. Wollte man in solcher Lokalität große Schafe halten und eine Wollschur von 3 Pfd. pr. Stück erzwingen, so würden die Kosten des außerhalb erzeugten Kraftfutters so groß sein, daß sie bei obigem Heupreise nicht

allein die ganze Weidenutzung wieder verzehren, sondern noch einen baaren Zuschuß erfordern würden, wodurch es leicht dahin kommen kann, daß ein solches Gut nicht den geringsten Ueberschuß gewährt. Denn durch so verkehrte Organisation muß der Ackerbau die von der Viehhaltung nicht vergüteten Kosten des Viehfutters übernehmen, und es verschwindet dadurch der geringe Ueberschuß, den er sonst gegeben haben würde.

Relativer Werth der verschiedenen Futterungsgegenstände.

Bei der Vertheilung des Viehfutters, so wie bei dem Ankauf desselben muß man die verschiedenen Gegenstände, die man dazu benutzt, ihrem Futterwerthe nach mit einander vergleichen, um danach abzuwägen, in welchem Verhältnisse man das eine oder das andere verwenden will. Es ist daher sehr verdienstlich, daß man durch chemische Analysen, durch Beobachtungen im Großen und durch besondere deshalb angestellte Versuche den innern Futterwerth der bekanntesten Futterungsmittel festzustellen gesucht hat. Wenn bei der Viehhaltung die Erfolge nicht stets diesen Annahmen gemäß sind, und es sich häufig zeigt, daß einzelne Futterungsmittel bald besser, bald schlechter nähren, als nach den gewöhnlichen Annahmen im Voraus zu erwarten war, so wird man sich mit einem annähernden Zutreffen begnügen müssen, wenn man folgende Wahrheiten beherzigt:

1) Alle Erzeugnisse, die edelsten, wie die geringsten, haben an und für sich einen wechselnden innern Gehalt. Es ist bekannt, daß der Roggen in einem

Jahre specifisch schwerer als im andern ist, daß er bald eine feinere, bald eine gröbere Hülse hat, bald ein feines weißes Mehl und Brod, bald ein gröberes, dunkleres giebt. Wenn dies schon bei einer Kornart der Fall ist, die dem Anscheine nach fast ganz gleich zu sein scheint: wie viel größer müssen die Unterschiede des eigentlichen Viehfutters sein, welches auf der einen Bodenart fein und zart, auf der andern grob und mastig erwächst, welches im jüngern Zustand abgehauen ganz genießbar und verdaulich ist, im älteren aber gröbere und härtere Fasern erhält; welches durch glückliches Wetter beim Dürremachen und große darauf verwendete Sorgfalt alle nährenden Theile behält, dagegen durch die Ungunst der Witterung und mangelhaftes Verfahren bei der Abdürrung die besten Theile verliert! Ja selbst die Jahreswitterung ändert den inneren Gehalt in so fern ab, daß im gleichen Gewichte des bei nasser Witterung erwachsenen Futters viel mehr Wässerigkeit enthalten ist, als in demjenigen, welches in einem dürren Sommer erwuchs.

2) Außer dieser Veränderlichkeit des inneren Werthes der Futtermaterialien erscheint ihre Wirkung anders je nach dem Verhältnisse, in welchem sie mit anderen verfüttert werden, anders bei der einen als bei der andern Thierart, anders bei diesem als bei jenem Zwecke der Viehhaltung.

Wie das Stroh anders wirke, wenn es in einem rechten Verhältnisse zu Kraftfutter verzehrt wird, und wieder anders, wenn die Thiere lediglich auf die Stroh-

nahrung angewiesen sind, daß im ersten Falle die thierischen Verdauungswerkzeuge aus dem Strohe erhebliche Nahrungstheile ausziehen, oder, was einerlei ist, daß der Futterwerth alles saftigen und wässerigen Viehfutters, der Wurzeln und der Schlempe, durch genugsames Stroh erhöhet wird, daß im letzten Falle aber die Freßlust der Thiere verringert werde, wahrscheinlich weil den Verdauungswerkzeugen die Kraft abgeht, das voluminöse Strohfutter gehörig zu verdauen, — dies ist bereits bei Hinweisung auf die Wichtigkeit des Strohes als Viehfutter gezeigt.

Aber auch andere Futtermaterialien, als Heu, Wurzeln, Kaff oder Spreu, Rapsschoten, Schlempe und Trebern, werden vortheilhafter in einer gleichmäßigen Vermischung, als jedes einzeln verfüttert. Man sieht die Wirkung von diesem gemischten Futter dort, wo das Rindvieh dasselbe in der sogenannten Siede erhält. Wo die Umstände diese regelmäßige Vermischung nicht erlauben, da wird durch Abwechselung ersetzt, was dort erreicht wird, indem man täglich ein Mal Heu, ein Mal Wurzeln oder Schlempe und Oelkuchen und ein oder zwei Mal Stroh vorlegt. Je günstiger das Verhältniß dieses verschiedenen Futters zu einander steht, desto besser gedeihet das Vieh und desto höher wird das Viehfutter benutzt. Diese Abwechselung des trockenen und saftigen Futters reizt den Appetit der Thiere, so wie sie die Thätigkeit der Verdauungswerkzeuge aufzuregen scheint. Wo sie bei einer Viehhaltung stattfindet, wird alles Futter rein aufgezehrt; wo man aber ein gewisses Maaß in den Gaben des einen oder andern Futters über-

schreitet, da findet diese ökonomische Aufzehrung nicht statt, sondern es wird den Thieren bald das eine oder andere Futter ekelhaft, und sie lassen es unverzehrt liegen.

Die Thierart selbst, von welcher das eine oder andere Viehfutter verzehrt wird, hat auf die Wirkung des letztern ebenfalls den größten Einfluß. Die Pferde bereiten mittelst ihrer Freßwerkzeuge das Körnerfutter zur Verdauung vor, indem sie es genugsam zermalmen; für sie ist es also ohne Zweifel das natürlichste, angenehmste und nährendste. Die älteren Rinder ziehen von Getreidekörnern nur geringen Nutzen, wenn sie solche weder durch Schroten noch Kochen vorbereitet erhalten. Sie gehen größtentheils unverdauet durch den Darmkanal, und behalten sogar theilweise die Keimfähigkeit. Es springt also in die Augen, wie verschwenderisch es ist, ganz ungedroschenes Getreide oder schlecht gedroschenes Stroh den Rindern vorzuwerfen. Ich muß hierbei jedoch bemerken, daß junge Rinder, Absetzekälber z. B., die Fähigkeit haben, den Hafer zu verdauen. Es scheint hiernach diese Fähigkeit erst dann verloren zu gehen, wenn die Rinder durch das voluminöse Gras-, Heu- und Strohfutter ihre Verdauungsorgane ausgedehnt haben, und ich bin geneigt, zu glauben, daß man Rinder zur Verdauung der Getreidekörner gewöhnen könne, wenn man sie unausgesetzt von Jugend auf damit füttert. Ich vermuthe das deshalb, weil ich bemerkt habe, daß man in Gebirgsgegenden, wo man mehr auf die Zugochsen hält, diesen regelmäßig Körnerfutter giebt. Ich kann mir nicht denken, daß man dieses fortsetzen würde, wenn man bemerkte, daß die Körner unverdaut abgehen. Bemerken muß ich jedoch,

daß irgend eine Zerkleinerung der Getreidekörner, sie werde durch gewöhnliche Mühlsteine oder durch metallene Walzen bewirkt, auch für die Pferde zweckmäßig ist.

Daß die Wiederkäuer als solche nicht befähigt sein sollten, die ganzen Getreidekörner zu verdauen, widerlegen die Schafe, welche sogar neben der Grasnahrung auf der Weide die bei der Getreideernte abfallenden Aehren gierig verzehren und die darin enthaltenen Körner gut zu verdauen scheinen; dies ist um so auffallender, als es erwiesen ist, daß sogar die Pferde, während man ihnen saftiges Grünfutter giebt, die ihnen nebenbei gereichten Getreidekörner nicht vollständig verdauen. Man kann daher das Getreide kein künstliches oder widernatürliches Schaffutter nennen, und es ist gewiß sehr vortheilhaft, daß man auf großen Gütern, wo man mehrerlei Nutzvieh hält, alles zum Einstreuen bestimmte Stroh vorher den Schafen vorlege, und die darin befindlichen Aehren mit Getreidekörner herausfressen lasse. —

Es bleibt nur noch übrig, zu zeigen, wie die verschiedenen Zwecke der Viehhaltung den Werth des einen oder andern Viehfutters abändern. Zur Mastung ist das nährendste Futter das beste. Die Zeit, welche dabei gewonnen wird, ist von wesentlichem Nutzen, wie schon oben berührt. Darum tritt bei der Mastung das Stroh in den Hintergrund; es dient höchstens zur Aufregung der Freßlust und zur Bereitung eines reinen und trockenen Lagers für das Vieh. Die reinen Getreidekörner, geschroten oder gekocht und gequollen, das fetteste Heu, die nährendsten Wurzeln, die Abgänge von der Brennerei, Brauerei, Stärkefabrik oder Oelmühle sind zur Mastung

vorzugsweise geeignet. Die verschiedenen Rücksichten auf längeren Gebrauch der Thiere und Erhaltung ihrer Gesundheit fallen bei der Mastung weg. Daß die Thiere möglichst gutes Fleisch und möglichst viel Fett ansetzen, ist der bei der Mastung zu verfolgende Zweck. Je schneller dieser erreicht wird, um so besser wird das zur Mastung verwendete Futter versilbert.

Zug- und Arbeitsthiere sollen Ausdauer und Muskelkraft zeigen. Sie sollen den größten Theil ihrer Zeit zu den Arbeiten, zu welchen sie bestimmt sind, verwenden. Da sie nun nebenbei auch ruhen müssen, so folgt von selbst, daß nur eine konzentrirte Nahrung für sie passend sei, und daß man die Thiere nicht nöthigen müsse, sich mit voluminösem Futter zu sättigen, zu dessen Verzehrung und Verdauung weit mehr Zeit erforderlich ist, als man in gut organisirten Wirthschaften darauf verwenden kann.

Für melkende Kühe, vorzüglich, wenn die Milch verkauft wird, ist ein großes Verhältniß flüssiger oder saftiger Nahrung von entschieden höherem Werthe. In solchem Falle wird die Branntweinschlempe hoch genutzt. Wo sie fehlt, muß man sie durch Schrottrank oder Oelkuchengesöff ersetzen. In Bauernwirthschaften hat man das bekannte Brühfutter, und in Belgien gar eine förmliche Suppe. Wo man weder das eine noch das andere an melkende Kühe oder säugende Schafe verwenden will oder kann, da sind Kartoffeln, Rüben und Kohl neben Heu und Stroh bei einer guten Viehhaltung unerläßlich. Die Thiere nehmen durch das eine oder andere saftige oder wässerige Nahrungsmittel mehr Feuchtigkeit zu sich,

als bei bloßem Wassergenusse, und dies hat auf die Quantität der Milch den allergrößten Einfluß.

Für Schafe, die hauptsächlich der Wollerzeugung wegen gehalten werden, ist eine sehr gleichmäßige Ernährung der Thiere, bei der sie weder Fett ansetzen, noch abmagern, die zuträglichste. Ob diese aus Heu und Stroh allein, oder aus Wurzelgewächsen nebenbei bestehe, oder ob man das Heu ganz weglasse und an seiner Statt blos Wurzelgewächse oder Getreidekörner (versteht sich aber mit genugsamen Strohe) verfüttere, scheint mir ganz gleichgültig, wenn die Schafe nur immer in dem erwähnten gleichmäßigen Zustande bleiben und niemals Mangel leiden. Aber der periodische Mangel und die periodische Ueberfütterung, bei der die Schafe in einen Zustand der Mast kommen, sind gleich nachtheilig für die Wollmenge, wie für die innere Güte derselben und für Verwerthung des Futters*).

Wer diese aus vieljähriger Beobachtung der Viehhaltung entnommenen Thatsachen gehörig erwägt, wird einsehen, zu welchem Behuf die Angabe des relativen Futterwerths der verschiedenen Futtermaterialien, diene. Er wird nicht mißmuthig werden, wenn er in einzelnen Fällen bemerken muß, daß die Wirkung des einen oder andern Futters geringer oder größer ist, als sich der Werthsangabe nach erwarten läßt.

Nach den Resultaten chemischer Analysen und nach den durch die Erfahrung ermittelten Wirkungen kann angenom-

---

*) Die Ergebnisse von Versuchen über die Ernährung der Schafe, welche Herr v. Weckherlin auf der Versammlung der Landwirthe in München im J. 1844 mitgetheilt hat, bestätigen aufs Neue die Richtigkeit der hier vorgetragenen Ansicht.

men werden, daß bei Fütterung in großen Durchschnitten gleich sind hundert Pfunden Roggenkörnern:

90	Pfund	Weizen,
105	—	Gerste,
110	—	Hafer,
90	—	Erbsen,
90	—	Bohnen,
95	—	Wicken,
105	—	Buchweizen*),
250	—	des vorzüglichsten kurzen Bergheues,
300	—	guten Wiesen- und Kleeheues,
400	—	mittlern langen Wiesenheues,
500	—	schlechten, schilfigen oder sauren Wiesenheues,
1050	—	grüner Luzerne, Klee, Wickengemenge oder Gras,
1350	—	dieser Gewächse in einem härteren und älteren Zustande,
550	—	des besten Erbsen- und Wickenstrohes,
600	—	Hafer- und Gerstenstroh,
650	—	Buchweizenstroh,
700	—	Weizenstroh,
800	—	Roggenstroh,
600	—	Kartoffeln,
1050	—	Runkelrüben**),

*) Bei allen Körnern sind vollkommen schwere vorausgesetzt.

**) Es war mir bei Beobachtung der Schaffütterung erschienen, als nährten die Runkelrüben in einem größeren Verhältniß, als sich nach diesem Satz ergiebt. Um darüber aufs Reine zu kommen wurden im Winter 18$^{37}/_{38}$ zwei Hammelheerden, jede von 250

1050	Pfund	Kohlrüben,
900	—	Mohrrüben,
1650	—	Weißkohl,
1500	—	Wasserrüben,
900	—	Schlempe von Kartoffeln,
300	—	Schlempe von Getreideschrot und
400	—	Trebern von Malz,
150	—	Oelkuchen.

Bei vorstehenden Angaben bin ich zum größten Theile meinen Vorgängern gefolgt, und habe Ergänzungen und Berichtigungen vorgenommen, wo es mir nöthig schien,

---

Stück zu dem Versuche aufgestellt: wie sich Kartoffeln und Runkelrüben, wenn sie als einziges Kraftfutter neben Stroh an Schafe gegeben werden, zu einander verhalten. Der Versuch fing am 12. Dezbr. 1837 an und wurde am 26. April 1838 beendigt. Die Futterung bestand bei beiden Heerden aus 2¼ Pfd. Roggen- und Weizen- und 1¾ Pfd. Hafer- und Gerstenstroh pro Stück. Die eine Heerde erhielt pro Stück täglich 2 Pfd. Kartoffeln, die andere 2¼ Pfd. Runkelrüben. Das äußere Ansehen während der Versuchszeit ließ es ganz zweifelhaft, auf welcher Seite die bessere Ernährung stattfinde. Als die Waage entschieden hatte, ergab sich bei den Kartoffelhammeln eine größere Gewichtzunahme von 3,86 Pfd. pro Stück und eine größere Wollmenge von 3 Loth. Das Mehrgewicht der Wolle bei den Kartoffelhammeln ist weniger auffallend, als ihre Zunahme an Fleisch, die während der Versuchszeit 7,69 Pfd. pro Stück betrug, wogegen die Rübenhammel nur 3,83 Pfd. zugenommen hatten. Wären die Rüben in dem angegebenen Normalverhältniß gegen Kartoffeln verabreicht worden, so würde ohne Zweifel dieselbe Gewichtszunahme als bei den mit Kartoffeln genährten Hammeln stattgefunden haben. Hätte man diese mästen wollen, so war offenbar die Futterportion zu schwach. Aber auf der andern Seite sind die 3 Loth Wolle, welche die stärker genährten Hammel gaben, kein genügender Ersatz für das größere Kraftfutter.

und wo meine neueren Erfahrungen mich dazu veranlaßten. Die Verhandlungen über diesen hochwichtigen Gegenstand sind aber noch lange nicht als geschlossen zu betrachten. Wer Zeit und Gelegenheit dazu hat, experimentalische Versuche anzustellen, sollte es thun. Ich beabsichtige mehrere derselben einzuleiten, wenn ich mit der Einrichtung meiner Wirthschaften etwas mehr in Ordnung bin und dann recht zuverlässige Gehülfen zur Hand habe.

Wem die Differenzen dieser Angaben mit den Werthsangaben des Herrn Amtsrath Block auffallen, den bitte ich, zu bedenken, daß dieser den relativen Werth mehrerer landwirthschaftlichen Erzeugnisse an und für sich, ich aber nur den Futterwerth habe ausdrücken wollen. Der Weizen z. B. muß nach Block höher zu stehen kommen, nicht weniger das Stroh, weil von letzterem die nicht genießbaren Rückstände, welche eingestreut werden, als Streumaterial, einen von dem Werthe des Strohes als Viehfutter unabhängigen Werth haben.

Grünen Klee und anderes Grünfutter überhaupt im saftigsten Zustande, habe ich mit einem höhern Futterwerth angesetzt, als herauskommt, wenn man die Berechnung nach dem bekannten Satze anlegt, daß 100 Pfund grüne Gewächse 22 Pfund Heu geben. Das Grünfutter hat aber offenbar einen höhern Futterwerth, wie jeder aufmerksame Landwirth aus Erfahrung wissen wird. Wahrscheinlich werden durch das Dörren mehrere Pflanzentheile unauflöslich, die im grünen Zustande assimilirbar sind, oder der grüne Pflanzensaft enthält selbst thierische Nahrung, die sich beim Dörren verflüchtigt. Man wird dies nicht unwahrscheinlich finden, wenn man sich erinnert,

wie weit sich der aromatische Heugeruch im Freien verbreitet, welches doch der sicherste Beweis ist, daß beim Dürremachen Pflanztheile verflüchtigt werden.

Ueber den Futterwerth der Branntweinschlempe, so wie anderer Abgänge aus technischen Gewerben, fand ich in den mir zu Gebote stehenden Schriften, nur sehr unvollkommene Notizen. Die Richtigkeit meiner jetzigen Angabe habe ich bei Rindvieh in so verschiedenen Verhältnissen zu erforschen Gelegenheit gehabt, daß sie Jeder als sicheren Anhalt benutzen kann. Wenn die Schlempe frisch verfüttert wird, wenn bei ihrer Verwendung und Aufsammlung große Reinlichkeit stattfindet, und, ich setze hinzu, wenn man diese Nahrung nur in mäßigen Gaben verabreicht und einem Rinde mittlerer Schwere nicht mehr als die Rückstände von 8 bis 10 Berliner Metzen Kartoffeln täglich giebt, Getreideschlempe nach diesem Verhältniß, und zur Erfüllung des Futterbedarfs genugsames Stroh, so ist dieses Futter eben so nährend als gesund. Die Berechnung des Futterwerths nach dem Brenngut ist viel sicherer, als nach dem Maaße der Schlempe. Letzteres hängt eben sowohl von dem stärkeren als schwächeren Einmaischen, als auch von dem Spülwasser ab, welches man zur Reinigung der Gefäße mit den Rückständen vermischt. Die Furcht, daß die unvermischte Schlempe zu hitzig sei, ist ganz grundlos. Spirituöse oder hitzige Theile sind in gut abgetriebener Schlempe nicht mehr vorhanden. Ich bin im Gegentheil der Meinung, daß die große Wässerigkeit, die durch Hinzulassung vielen Wassers in die Schlempe herbeigeführt wird, solche nachtheilig mache, indem die Einsaugungs- und Ausdün-

stungsorgane des thierischen Körpers übermäßig angestrengt und dadurch früher unbrauchbar werden.

Das Maaßhalten mit der Schlempefütterung ist vorzüglich bei den Schafen zu empfehlen; ich glaube aber auch, daß sie den Rindern zuträglicher sei, wenn man sich in den vorstehend angegebenen Schranken hält, es sei denn bei Mastvieh, welches nur 3 bis 5 Monate auf diese Fütterung gesetzt wird, in welchem Falle es gestattet sein kann, einem schweren Ochsen die Schlempe von 12 bis 14 Metzen Kartoffeln täglich zu reichen, in einzelnen Fällen sogar noch mehr. Alte Pferde erholen sich sichtbar bei der Schlempefütterung, wenn sie erst daran gewöhnt sind, und Schafen kann man unbedenklich die Rückstände von 2 bis 3 Scheffeln Kartoffeln auf 100 Stück täglich reichen, ohne Nachtheile zu besorgen. Sie verzehren begierig mehr als das Doppelte, aber die größere Masse Flüssigkeit bekommt ihnen in den meisten Verhältnissen schlecht. Ich kenne eine Wirthschaft, wo die Schafe in den Wintermonaten Jahr aus Jahr ein die Rückstände von 4 bis 5 Scheffeln Kartoffeln, pro 100 Stück täglich erhalten, ohne daß sich ein Nachtheil zeigte; aber dieser Fall steht so isolirt da, und ein solches Maaß von Schlempe hat sich in andern Fällen so nachtheilig gezeigt, daß ich jüngeren Wirthen nicht dazu rathen kann.

Mit Bezug auf vorstehende Auseinandersetzungen kann ich folgende Regeln zur besten Versilberung des Futters eben sowohl, als zur Erhaltung der Gesundheit der Hausthiere, aus vieljähriger Erfahrung empfehlen:

1. Man beobachte bei der Fütterung die möglichste Regelmäßigkeit.

Man halte genau darauf, daß das Vieh zu bestimmten Stunden gefüttert werde, und daß die Futterportionen einen Tag wie den andern ausfallen. Bei Zugvieh ist das Zeithalten in der Fütterung schon deshalb nöthig um viele Arbeit zu beschaffen; aber $^5/_6$ des Futters, welches dem Viehe einen Tag wie den andern zu gleichen Stunden verabreicht wird und wobei zum Verdauen und Ruhen die gehörige Zwischenzeit bleibt, die regelmäßig wiederkehrt, nützt mehr als das Ganze, welches in ungleichmäßigen Portionen und zu ungleichen Tagesstunden vorgelegt wird. Bei solcher unklugen Viehhaltung kann kein Geschäft der thierischen Ernährung zweckmäßig vollführt werden. Wenn die Thiere über die Futterzeit hinaus warten müssen, bevor sie etwas erhalten, so bringen sie diese Zeit in einer gewissen Unruhe hin. Bekommen sie nun eine größere Futterportion, so überladen sie sich den Magen, auch ist die Verdauung noch nicht vollendet, wenn die neue Futterzeit kommt. Sie verzehren also das ihnen später vorgelegte Futter nicht mit gehöriger Freßlust, es bleibt leicht etwas übrig und kommt in den Dünger, und da bei solchem Beginnen die Thiere der nöthigen Ruhe entbehren, so kann man mit Sicherheit darauf rechnen, das man von solcher Futterverwendung geringeren Erfolg haben werde.

2. Man verabreiche den Thieren stets mehr Futter, als zu ihrem Lebensunterhalt erforderlich ist und bleibe dauernd entweder bei einer spärlichen oder reichen Ernährung, je nach dem Zwecke der Viehhaltung.

Unter den nothwendigen Beharrungsstand muß die Ernährung eines Thieres nie sinken. Das dazu erforderliche Futter ist aus sehr begreiflichen Ursachen für jedes Individuum sehr verschieden. Ein Ochse von 1000 Pfund Schlachtgewicht bedarf zur bloßen Lebensunterhaltung sehr viel mehr als ein anderer von 250 Pfd. Schlachtgewicht. Eine Futtermenge, welche dieser nicht verzehren kann, reicht für jenen nicht zur Lebensunterhaltung hin. Hat man einen dürftigen Boden zu benutzen, der wenig Futter erzeugt, so sind leichtere Viehrassen und eine spärliche Ernährung den schweren Viehrassen und einer theilweise starken Fütterung vorzuziehen. Was könnte es z. B. auf Boden der VII. und IX. Klasse nützen, Schafe, die man auf demselben 6 bis 7 Monate weiden muß, in den 5 Wintermonaten stark zu füttern? Man wird sie dadurch allerdings in einen fetten Zustand versetzen können, aber die Wollmenge von diesem unverhältnißmäßigen Futter wird in keinem Verhältnisse zu den Kosten einer solchen Winterfütterung stehen. Die Schafe sind in dem hier angezogenen Beispiele nur Mittel, um den dürftigen Graswuchs eines solchen Bodens zur Wollerzeugung zu benutzen. Die hier erzogenen und geweideten Schafe werden selten über 2 Pfd. Wolle pr. Stück geben. Aber dieses Wollgewicht wird man bei einer der dürftigen Sommernahrung entsprechenden Winterfütterung erlangen. Die letztere aus Eitelkeit, und um für einen guten Wirth zu gelten, so stark zu verabreichen wie sie für Schafe erforderlich ist, welche 3 Pfd. Wolle tragen, ist gewiß ein Fehler.

Noch thörichter ist, bei der Viehhaltung in den entgegen-

gesetzten Fehler zu verfallen, und schwere Viehrassen auf dürftigem Boden zu erhalten, in der Meinung, dadurch Etwas zur Verbesserung der Viehwirthschaft zu thun. Die natürliche Folge davon ist entweder ein unverhältnißmäßiger Aufwand mit der Viehhaltung, oder Entbehrung aller Nutzung. Da nicht leicht Jemand Consequenz genug hat, solchen Aufwand dauernd fortzusetzen, so tritt gewöhnlich der letztere Nachtheil ein. Schwere Kühe bei spärlicher Nahrung bleiben dürre wie die des Pharao, und geben weniger Milch als kleine, wenn ihnen kaum das zu ihrem nothwendigen Bestehen erforderliche Futter gereicht wird. Die Anschaffung schwerer Viehrassen auf dürftigem Boden hat ungefähr denselben Erfolg, wie die Errichtung kostspieliger und wohl konstruirter Gebäude auf einem deteriorirten Gute. Das Kapital wird in beiden Fällen nutzlos verwendet, weil man Zweck und Mittel mit einander verwechselt. Gebäude und Vieh sind nur die Mittel, um den Zweck, die auf einer bestimmten Fläche erbauten Erzeugnisse zu verwerthen, zu erreichen. Daß diese rohen Erzeugnisse erst vorhanden sein müssen, und daß der Landwirth früher darauf denken müsse, sich in den Besitz derselben zu setzen, bevor er die Mittel zu ihrer Verwerthung herbeischafft, leuchtet ein. Man verliere daher nicht den Zweck der Mittel wegen aus dem Auge, wie dies gewöhnlich in den sogenannten Verbesserungswirthschaften der Fall ist. Sind es nicht schöne Gebäude und kostbare Viehrassen, die zuerst herbeigeschafft werden?

3. Man beobachte das Gedeihen der Thiere von Zeit zu Zeit genau, und achte darauf,

daß nicht nachtheilige Störungen in ihrer Benutzung eintreten.

Der kluge Landwirth verschafft sich durch große Aufmerksamkeit auf den sichtbaren Zustand der Thiere und auf die Veränderungen, welche derselbe durch andere Nahrung oder durch die Witterung erleidet, einen sicheren Blick, der ihn belehrt, ob die Nahrung noch zureichend, zu gering oder überflüssig sei. In früheren Andeutungen habe ich mich verschiedentlich darüber geäußert, daß die innere Beschaffenheit des Futters bei gleichem Gewicht sehr veränderlich sei. Dies gilt vorzüglich von allem Rauhfutter, dem Heu und Strohe. Es kann also der Fall sehr leicht eintreten, daß man nach den Normalfuttersätzen, womit man in früheren Jahren sein Vieh nutzbar erhalten hat, ein anderes Mal nicht ausreicht, und daß man irgend einen Zusatz machen oder ein anderes Verhältniß in dem zu verabreichenden Futter eintreten lassen muß, um sein Vieh in einer der Körpergröße und der ganzen Nahrung entsprechenden Nutzbarkeit zu erhalten.

Die stete Beobachtung der Viehheerden ist vorzüglich bei dem Weidegange nöthig. Bei demselben führt die Jahreswitterung oft die grellsten Gegensätze des Ueberflusses und Mangels herbei. In den ersten Sommermonaten, dem Mai und Juni, schwelgt das Vieh oft auf den Weiden, wogegen es im August und September wahren Mangel leidet. Diejenigen, welche die hier angegebenen Regeln nicht befolgen, lassen bei günstiger Witterung dasjenige Futter zertreten, was hinreichen würde, um den Viehstand in der Zeit der Dürre

nutzbar zu erhalten. Die Viehhirten und Wärter behandeln ein Weiderevier niemals pfleglich. Sie lassen das Vieh, wenn man ihnen keine Schranken setzt, das ganze Stück überlaufen und freuen sich des Ueberflusses. Der Eigenthümer muß ihnen also von Zeit zu Zeit zutheilen, was seinem Vieh nützlich und nöthig ist, stets den unter Nr. 2. angegebenen Zweck vor Augen habend. Durch ein solches Verfahren wird er von dem bei günstiger Witterung im Ueberfluß erwachsenen Futter so viel zum Dürremachen erübrigen, daß er bei mangelnder Nahrung auf der Weide eine Zugabe machen kann. Es wird auch nicht der Fall eintreten, daß die Aufstallung nach dem Kalender bestimmt wird. In dem denkwürdigen Herbste des 1829sten Jahre setzte ich meine Kuhheerde bereits Ende Septembers auf das Winterfutter, obgleich auf meinen Weiden die üppigste grüne Nahrung war. Aber der dortige humose Thonboden war von der unausgesetzten Nässe so erweicht, daß er einem Moraste glich. Ich würde also den Boden durch das Betreiben mit schwerem Vieh eben so verdorben haben, als zu besorgen war, daß der Gesundheitszustand des letztern dabei leiden werde. Ich leugne nicht, daß die Winterfutterung mir durch diese Operation kostbarer geworden ist. Der mögliche Verlust wäre aber unendlich größer gewesen. Wären die Landwirthe in Ostpreußen, im Großherzogthum Posen und in Polen im Herbst 1844 mit dem nöthigen Heu und Stroh versehen gewesen, um es mit ihren Viehheerden eben so machen zu können, so würden sie im Winter $18^{44}/_{45}$ nicht so große Sterblichkeit erlitten haben.

4. Reinlichkeit walte bei aller Viehhaltung, im Betreff der Nahrung wie des Lagers.

Das dem Scheine nach unreinlichste Thier, das Schwein, gedeihet am wenigsten, wenn es das Futter in unreinlichen Gefäßen erhält oder ein unreinliches Lager hat. Aber alle Hausthiere erfordern dieselbe Reinlichkeit in ihrer Haltung. Vorzüglich kann man diese in der Verabreichung saftiger und wässeriger Futterung nicht leicht zu weit treiben. Wenn die Futterkrippen oder Tröge stets Rückstände von Schlempe und Träbern enthalten, so setzt sich Säure und Mulstrigkeit in ihnen fest, und die Thiere fressen nur so viel von dem neuen Futter, als sie zur Stillung ihres Hungers gezwungen sind. Aber sie fressen nicht mit Wohlbehagen, wobei allein ein ordentliches Gedeihen und eine genügende Nutzung erfolgt. So ist es auch mit dem Wurzelfutter. Wenn dieses den Thieren mit zu vieler Erde vorgelegt wird, wenn die Krippen und Tröge nicht ordentlich gesäubert werden, und wenn man die Futterportionen so groß macht, daß sie die Thiere nie rein aufzehren, sondern wenn man stets frisches Futter zusetzt, bevor das alte verzehrt ist, so wird man hierbei niemals ein rechtes Gedeihen der Thiere wahrnehmen. Die mangelnde Reinlichkeit bei Verabreichung des Wurzelfutters hat viele Anfänger in dieser Futterung verleitet, die Wirksamkeit derselben in Zweifel zu ziehen.

Die Reinlichkeit des Lagers ist aber ohne Zweifel ebenfalls eine wesentliche Bedingung des guten Gedeihens, oder was einerlei ist, einer dauernd vortheil-

haften Benutzung der Hausthiere. Ohne sie müssen dieselben in der Nässe stehen oder liegen, die sich um so mehr anhäuft, je saftiger und nährender das Futter ist. Dabei entbehren sie des Gefühls der Behaglichkeit. Man beobachte nur die Thiere, z. B. die Rinder. Diese legen sich sogleich auf eine frische Streu, wenn sie vorher gesättigt wurden, und nun beginnt das Geschäft des Wiederkäuens.

Ein reines, trockenes Lager verhindert aber auch Fußkranheiten, Mauke und Klauenseuche, so wie es die Thiere vor dem schmutzigen Ueberzuge schützt, der sich von ihren eigenen Auswürfen an sie setzt, die Ausdünstung unterdrückt und allerlei Hautkrankheiten zur Folge hat. Das Striegeln der Pferde und Ochsen wird erschwert, wenn nicht zwecklos gemacht, sobald sie naß und schmutzig sind. Wie sehr das Reinigen der Haut auf das Wohlbefinden der Thiere einwirke, ist am auffallendsten bei Pferden wahrzunehmen. Auch vergesse man nicht, daß ein unreinlicher, schmutziger Stall nur von einer verdorbenen und ungesunden Luft angefüllt sein kann, so daß es für einen zum Nachdenken gewöhnten Menschen nur der Aufzählung der Schädlichkeiten einer unreinlichen Viehhaltung bedarf, um ihn zu vermögen, daß er Alles anwende, um sie zu vermeiden.

5. Man sorge für eine gemäßigte Temperatur in den Stallungen.

Dies ist ohne Zweifel ein sehr wichtiges Erforderniß bei der Viehhaltung. Vor langer Zeit verkündigte

Daubenton und vor ungefähr 50 Jahren von Trembicki, die Schafe befänden sich im Freien oder in luftigen Schuppen besser, als in dunstigen Ställen. Daß sie in den letzteren schlecht aufgehoben sind, habe ich so eben gesagt, aber daß ein Schafstall, in dem die Lämmer im Winter geboren werden sollten, den Frost abhalten müsse, darüber ist unter den vorurtheilsfreien Landwirthen jetzt kein Streit mehr. Ein niedriger, dunstiger ist schädlich, ein kalter aber nicht minder. Wenn die Thiere dem Luftzug ausgesetzt sind oder von der Kälte leiden, so gedeihen sie nicht. Bei trockenem Futter ist der Nachtheil des Frostes geringer, als bei saftigem oder flüssigem, welches gefriert und dann ungenießbar wird.

6. Bei Arbeitsvieh vermeide man übermäßige Anstrengungen.

So wie derjenige Mensch viel ausrichtet und zu Stande bringt, der Ausdauer und Beständigkeit zeigt, so werden auch mit den Gespannen nur dann viele Arbeiten vollbracht, wenn sie alle Tage in den bestimmten Arbeitsstunden in einer zwar lebhaften, aber mäßigen Thätigkeit erhalten werden. Sind die Thiere erst daran gewöhnt, so bleiben sie (versteht sich, bei einer angemessenen Nahrung) bei Fleisch und Kräften und können viele Jahre gebraucht werden. Aber einzelne Anstrengungen wirken nachtheilig auf ihre Gesundheit, wie auf die Dauer ihrer Brauchbarkeit.

Das Ziehen schwerer Lasten, wenn es die Kräfte der Thiere nicht übersteigt, ist nie nachtheilig, wohl aber das Jagen mit leerem Wagen. Von zehn Pferden, die

in Folge des Gebrauchs zu Grunde gehen, werden neun zu Tode gejagt, wenn eins in Folge der Anstrengung beim Lastenziehen stirbt. In einigen Gegenden herrscht bei den Aufsehern ein Widerwille gegen ernstliches Arbeiten und gute Ladung; dagegen sehen sie leichtsinnig dem Ausbruche der muthwilligen Rohheit zu, wenn die Viehwärter mit leerem Wagen um die Wette jagen.

Wer seine Thiere lange gesund und brauchbar erhalten will, muß diese und ähnliche Anstrengung vermeiden; dagegen kann er darauf halten, daß bei mäßigen Ladungen mit Pferden in einem raschen Schritte und leer in einem kurzen Trabe gefahren werde, und daß in den eigentlichen Arbeitsstunden bei gewöhnlichen Arbeiten keine Pausen eintreten. Hierbei können Pferde 5 bis 6 Stunden recht gut aushalten, ohne daß ein Ausruhen oder Verschnaufen nöthig ist. Aber diese Arbeitsstunden müssen regelmäßig inne gehalten werden. Die Thiere gewöhnen sich so daran, vorzüglich Ochsen, daß sie durch mancherlei Zeichen ihren Unmuth ausdrücken, wenn die Zeit des Ausspannens überschritten wird.

Von der Veredlung der Hausthiere durch künstliche Leitung ihrer Fortpflanzung.

Diejenigen Thiere, welche in ihrem äußeren Bau, in ihrer Lebensweise und Ernährung, in ihrer Fortpflanzung und in der Bildung ihres innern Organismus unzweifelhafte Merkmale der Aehnlichkeit haben, gehören zu einer Gattung.

Zu einer Art aber werden alle diejenigen Thiere gezählt, welche sich untereinander fruchtbar begatten und fortpflanzen.

Ich habe schon bei dem Pflanzenbau erwähnt, welche Veränderungen die äußeren Einflüsse bei den Gewächsen hervorbringen. Da nun bei den Thieren noch die Vererbungsfähigkeit des Elternpaares hinzukommt, so ist nicht zu verwundern, wenn wir die Hausthiere in den mannigfaltigsten Formen abgeändert finden, von denen sich kein Schluß auf die ursprüngliche Art mehr machen läßt.

Die zu einer Art gehörenden Thiere, welche wenigstens eine, in der Regel aber mehrere hervorstechende Eigenschaften haben, die sie vor andern ihrer Art auszeichnen und welche sie sicher auf ihre Nachkommen vererben, geben den Begriff einer Rasse.

Damit man die Zufälligkeiten an einem Individuum nicht gleich für ein Rassezeichen halte, ist nöthig, daß man auf die ursprüngliche Entstehung der verschiedenen Rassen zurückgehe, und sich vergegenwärtige, wie solche durch äußere Einflüsse gebildet sind.

Das Klima ändert die Hautfarbe des Menschen, und bewirkt, daß er eine größere oder geringere Höhe erreicht. In der kalten Zone wird der Mensch bei weitem kleiner als in gemäßigten Erdstrichen angetroffen. Das kalte Klima allein liefert das kostbare Pelzwerk, weil die Natur die darin lebenden Thiere durch einen kurzen, dichten Haarwuchs vor der Kälte schützt.

Der Boden und die Pflanzen, welche er hervorbringt, also die Nahrung, sind von noch größerem

Einfluß. In allen Niederungen mit humosem, reichem Boden werden großknochige, schwere Viehrassen angetroffen. Hier findet sich die große Schafrasse, die 3 bis 5 Lämmer wirft. Auf der Lüneburger Haide lebt von der spärlichen Nahrung des Haidekrautes und Mooses die Haideschnucke, ein dürftiges Thier, welches eine Wolle trägt, fast von der Farbe des Haidekrauts. Die Schweizer und Thyroler Alpen nähren eine Rindviehrasse mit starkem Vorder- und schwachem Hintertheil. Hier hat die größere Anstrengung des Vordertheils beim Besteigen der Berge endlich einen besonderen Typus ausgebildet, wodurch sich das Bergvieh von dem Niederungsvieh unterscheidet.

Was hier die Natur gethan hat, thut der Mensch mit größerem und schnellerem Erfolge, wenn er die Paarung der Individuen nach seinen Zwecken leitet. So sind die verschiedenen Hunderassen entstanden, das englische Rennpferd, das kolossale Frachtpferd u. s. w. Hunde und Pferde sind am längsten von den gebildeten Menschen beachtet worden, darum findet man wahrscheinlich unter diesen Thieren die meisten Rassen mit auffallend verschiedenen Eigenschaften.

Es leidet aber gar keinen Zweifel, daß sich von allen Hausthieren verschiedene Rassen mit eben so ausgezeichneten, hervorstechenden Eigenschaften bilden lassen, als bei Pferden und Hunden bereits vorhanden sind. Ich halte es für möglich, Rindviehrassen zu bilden, die in Milchergiebigkeit, andere, die in Mastungsfähigkeit, und wieder andere, die in der Gelenkigkeit bei der Arbeit, mit Ausdauer verbunden, sich besonders auszeichnen.

Es ist bekannt, daß die Schafzüchter seit 30 bis 40 Jahren bei der Merinozucht dahin streben, mehrere Stämme zu bilden. Einer von diesen liefert eine besonders feine, kurze, gekräuselte Wolle. Ein anderer zeichnet sich durch größeren Wollreichthum aus und steht in der Feinheit dem vorigen nach. Daß man aber bei uns, so gut wie Bakewell ehemals in England, auch eine Schafrasse ausgezeichnet durch Fleisch und Fettansatz, und eine andere züchten würde, die eine feine, lange, schlichte Wolle trägt, leidet gar keinen Zweifel, sobald Gewinn dadurch zu erlangen ist.

Die richtigen Grundsätze bei der Züchtung der Hausthiere zu gewissen Zwecken, beruhen auf der Wahrnehmung, daß die Vererbungsfähigkeit beider Eltern in der Allgemeinheit gleich sei. Wenn einzelne Männchen ihre ausgezeichneten Eigenschaften vorherrschend vererben, so sind solche besonders schätzbar, weil durch sie schnelle Fortschritte in der Veredlung gemacht werden können. Ein männliches Thier mit ausgezeichneten Eigenschaften kann viele Weibchen bedecken, wodurch natürlich jene auf sehr viele Nachkommen vererbt werden.

Daß das Männchen mehr auf die innern Eigenschaften des Jungen, das Weibchen mehr auf die äußere Körperform desselben, jenes mehr auf das Hintertheil dieses mehr auf das Vordertheil Einfluß habe, sind Hypothesen, die wahrscheinlich nie genügend aufgeklärt werden dürften. Wenn man eine Viehrasse mit wünschenswerthen Eigenschaften hat, so läßt man die Weibchen von einem Männchen belegen, welches jene Eigenschaften nicht nur in möglichster Vollkommenheit besitzt,

sondern welches sich auch durch ein gewisses Feuer und eine untadelhafte Gesundheit auszeichnet, die vereint auf gute Vererbungsfähigkeit schließen lassen. Man hat aus unüberlegter Vergleichung der Thiere mit dem Menschen die Lehre aufstellen wollen, daß die Begattung in der Blutsverwandtschaft nachtheilig sei, und hat daher eine Verschlechterung der Rassen ableiten wollen. Es ist unbegreiflich, warum man die moralischen Ursachen, die den menschlichen Sitten zu Grunde liegen, bei der Thierzucht in Anwendung gebracht hat. Neuere Erfahrungen haben gerade für das Gegentheil entschieden, und es hat sich gezeigt, daß man wünschenswerthe Eigenschaften bei den Thieren constanter mache und ihre Vollkommenheit steigere, wenn man die Paarung unter Blutsverwandten fortsetzt oder Inzucht treibt, wie man dies nennt.

Veredlung gemeiner Viehrassen.

Weit öfter aber ist der Landwirth in dem Falle, im Besitz von gemeinen Viehrassen zu sein, ohne Gelegenheit oder das Vermögen zu haben, einen edlen Stamm mit einem Male anschaffen zu können. Er muß also zur Veredlung seine Zuflucht nehmen, die dadurch am wohlfeilsten vollführt wird, daß er sich männliche Thiere derjenigen edlen Rasse zur Fortzucht anschafft, in die er seine gemeine Rasse umzuwandeln wünscht. Die Begattung der Individuen einer Viehrasse mit einer andern nennt man die Kreuzung.

Unter den Thieren der vollkommensten Rassen findet eine Gradation der ihnen beiwohnenden edlen Eigen-

schaften statt, wie nicht anders sein kann, indem unter Millionen Thieren nie zwei ganz gleiche Exemplare angetroffen werden. Die Natur hat, ob sie gleich einen gewissen Typus für jede Klasse ihrer Schöpfungen treu ausprägt, dennoch eine bewundernswerthe Mannigfaltigkeit. Der verständige Thierzüchter muß bei der Kreuzung seiner gemeinen Rasse mit edlen Thieren keine großen Sprünge machen wollen. Das kleine, unförmliche Graspferd, welches sich auf saurem, sumpfigen Boden nährt, darf nicht mit einem großen englischen Vollblutspferde gekreuzt werden. Für die auf Haidekraut weidende Kuh, die ausgeschlachtet kaum 200 Pfd. Fleisch liefert, ist ein Springochse ostfriesischer oder einer anderen Niederungsrasse nicht geeignet. Das gemeine pommersche oder polnische Landschaf wird zweckmäßiger mit einem Bock belegt, der eine schlichte aber feine Wolle trägt, die unter dem Namen Kammwolle bekannt ist, als mit einem andern mit kurzer gekräuselter Wolle.

Was würde es für eine Nachzucht geben, wenn man den Dachshund mit dem Windhunde, den Bullenbeißer mit dem Bologneser begatten ließe! So ist es auch mit andern heterogenen Viehrassen. Es interessirt in landwirthschaftlicher Beziehung die naturhistorische Frage nicht: ob durch eine fortgesetzte Kreuzung der gemeinen Rassen mit den vollkommensten Thiere aus einer edlen Rasse die Veredlung nicht am schnellsten zu bewirken sei, weil die durch eine solche Paarung erlangten jungen Thiere brauchbar zur Erreichung der landwirthschaftlichen Zwecke bleiben müssen. Dies kann aber nicht der Fall sein, wenn die beiderseitigen Eltern zu ab-

weichende Eigenschaften hatten. Aus dem Grunde belegt man die Stuten des gemeinen Bauernpferdes mit ebenmäßig gebauten größeren Hengsten, um brauchbare Zugpferde zu ziehen, die kleinen Landkühe bringt man zu Springochsen mittlerer Größe, und die feinsten und edelsten Merinoböcke benutzt man nur zur Vervollkommnung veredelter Heerden.

Da die Vererbungsfähigkeit der zur Veredlung gebrauchten männlichen Thiere edler Viehrassen an und für sich nicht gleich sein kann, und da solche durch die mannigfaltigen Einwirkungen bei der Zeugung, die von den weiblichen Thieren hergeleitet werden müssen, noch in jedem besondern Falle eine Abänderung erleidet, so läßt sich mit mathematischer Gewißheit nicht bestimmen, welche Zahl von Generationen dazu gehört, bis die durch eine fortgesetzte Kreuzung gebornen Thiere denen der edeln Rasse ganz gleich sind. Die wichtigsten Erfahrungen hierüber liefert uns die Geschichte des englischen Vollblutspferdes.

Die äußerliche Aehnlichkeit der durch die Veredlung erlangten Thiere ist in einzelnen Exemplaren oft in der vierten und fünften Generation vorhanden. Werden solche veredelte Thiere aber zur Inzucht gebraucht, so erfolgen in der Regel Rückschläge, und ein bis zu einem gewissen Grade veredelter Viehstamm erhält sich nicht auf demselben, sondern nähert sich allmälig wieder der Rasse, von welcher er mütterlicher Seits abstammt. Aus diesem Grunde müssen gerade dann, wenn mit der Veredlung eine gewisse höhere Stufe überschritten ist, die vollkommensten männlichen Thiere der edlen Rasse zur

Fortpflanzung gebraucht werden, damit sich die edlen Eigenschaften in dem neuen Stamme immer mehr begründen (ihn consolidiren, nach einem beliebten neuen Ausdruck) und ihn endlich dem edlen Rassestamme ganz gleich machen. Es ist in den meisten Fällen zu rathen, in der Annahme, wann eine Veredlung zu Ende sei, lieber zu scrupulös zu sein, als solche zu früh aufzugeben.*)

Diejenigen Hausthiere, welche unbezweifelt aus einer völlig consolidirten Rasse mit jenen Eigenschaften abstammen, nennt man Originalrasse-, auch Vollbluthiere. Diejenigen aber, welche mütterlicher Seits von geringeren Rassen, und väterlicher, von einer dieser edlen Originalrassen abstammen, Halbblut, Halbschlag, Mestizen, Metis, auch wohl Bastarde. Letzteren Ausdruck sollte man aber in diesem Sinne nie brauchen, weil man damit diejenigen Thiere bezeichnet, die aus der Begattung zweier Arten entstehen, z. B. Maulthiere, und denen die Fähigkeit, sich weiter fortzupflanzen, abgeht.

Die völlige Veredlung der Abkömmlinge gemeiner Rassen, in Originalrassenthiere wird schneller vor sich gehen, wenn der Thierzüchter einen bestimmten Zweck vor Augen hat und solchen mit Ausdauer verfolgt. Zu dem Ende muß er ein vollkommenes Bild von der All-

*) Die Engländer nehmen an, daß erst in der sechszehnten Generation ein Pferdestamm gemeiner Abkunft für Vollblut zu achten sei, und daß so lange die Stuten des zu veredelnden Stammes von einem Vollbluthengste bedeckt werden müssen.

gemeinheit seines Viehstammes sich zu entwerfen im Stande sein. Er muß die demselben einwohnenden guten Eigenschaften würdigen und schätzen, muß sich aber eben so wenig seine Mängel verhehlen. Mit diesem ihm vorschwebenden Bilde muß er sich in den ihm zur Auswahl der Veredlungsthiere freistehenden Rassestämmen umsehen, und sich gleichsam ein Ideal formiren, das er durch seine Thierzucht erreichen will. Diesem gemäß müssen die zu wählenden männlichen Zuchtthiere sein. Nichts hält die Erreichung des vorgesteckten Zieles mehr auf, als das Schwanken von einem zum andern. Wer bei der Veredlung einer Schäferei, z. B. bald dicht- und vollwollige, bald lang- und dünnwollige Sprungböcke nimmt, der wird niemals eine gewisse Originalität in seiner Heerde einheimisch machen.

Bei den schwankenden Handels-Conjuncturen, bei dem Einfluß, den die Mode übt, und bei den mannigfaltigen Rücksichten, die der Landwirth bei seiner Viehhaltung zu nehmen hat, gehört es mit zu den schwierigsten Aufgaben, in jedem besondern Falle das richtige Verfahren bei der Veredlung der Hausthiere einzuschlagen. Thöricht ist es, wenn man blos dem in jeder Gegend herrschenden Zuge folgt, und unüberlegt nachthut, was andere für gut halten. Ich habe gesehen, daß Neulinge Thiere, welche für ihre Lokalität geeignet waren, verschleuderten und sogenannte veredelte für theures Geld anschafften, welche bei der mangelhaften Nahrung und Pflege, die sie ihnen angedeihen ließen, zu Grunde gingen. Wer die Veredlung gemeiner Thierrassen fördern will, muß nothwendig erst die Natur der Thiere und die

zweckmäßigste Art ihrer Ernährung, Pflege und Behandlung kennen. Sein Auge muß geübt im Auffassen der Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten sein. Wer ohne diese Elementarkenntnisse der Viehwirthschaft das Veredlungsgeschäft beginnt, gleicht dem Ackerwirth, der früher die Feldeintheilung und Fruchtfolge einer Ackerwirthschaft abändert, bevor er die Grundwahrheiten der Beackerung, der Düngererzeugung und des Pflanzenbaues begriffen hat.

Die Fortschritte der Veredlung der Hausthiere werden nach meinen Beobachtungen vorzüglich durch folgende drei Umstände gehemmt: durch Ueberschätzung der eignen Thiere, durch den entgegengesetzten Fehler, und endlich durch das geringere Gewicht, welches man auf die Haltung der Thiere legt, indem man Alles an Anschaffung der bessern Rassethiere setzt.

Um nicht in den ersten, gewöhnlichsten, aber auch nachtheiligsten Fehler zu verfallen, muß man Selbstsucht und Dünkel wegweisen, und mit unparteiischen Augen Rassethiere aus anderen Stämmen prüfen und ihre Vorzüge aufsuchen und anerkennen. Unterläßt man dies, so ist man in großer Gefahr, einseitig zu werden, und von dem hohen Standpunkt, den man mit seinen Viehstämmen bereits erreicht hat, durch andere verdrängt zu werden. Thierschauanstalten und Viehausstellungen und ein offenes Aussprechen über Vorzüge und Mängel der edlen Viehrassen sind die besten Mittel, um die Ansichten der Viehzüchter zu berichtigen. Die Urbanität aus den Debatten über solche Gegenstände ist aber gewichen, seit der Verkauf von Zuchtthieren einzelnen Leuten so große Vortheile gebracht hat. Wenn man die mit aufgereiztem

Gemüthe verfaßten Streitschriften der Art, die z. B. über die Vorzüge der einen oder andern Schafrasse gewechselt worden sind, unbefangen liest, so wird man unwillkürlich an das Treiben der gemeinen Pferdehändler auf den Märkten erinnert, welche sich wechselseitig die zum Verkauf aufgestellten Pferde tadeln, um die Käufer für sich selbst anzulocken.

In den zweiten Fehler, die eigenen Thiere geringer zu achten, als sie verdienen, fallen bescheidene und unerfahrene Menschen, die sich noch kein Urtheil zutrauen. Sie verschwenden mit dem Ankauf von Zuchtthieren, von denen sie hohe Qualitäten erwarten, vieles Geld, oft nutzlos, weil ihre Gutmüthigkeit und ihr Vertrauen oft gemißbraucht werden, und ihnen die Viehhändler nicht selten Thiere verkaufen, die für die Veredlung ihres Stammes ohne Werth sind. Wer Selbstkenntniß genug hat, sich zu gestehen, daß ihm die nöthigen Kenntnisse zu der hochedlen Thierzucht fehlen, der sollte vor allen Dingen erst seine Kenntnisse in diesem Fache vermehren, aber nicht auf gut Glück Kreuzungen mit den heterogensten Rassen vornehmen.

Das dritte Hinderniß, mangelnde Kenntniß in der Behandlung der Thiere und zu geringe Beobachtung ihrer ganzen Natur, wird gehoben werden, wenn man sich fleißiger um bessere Einsicht in diesem Stücke bemüht. Man muß die Thiere in allen Stationen des Lebens beobachtet haben: man muß aus eigener Anschauung kennen, wie ihr äußerer Zustand durch reiche und knappe Nahrung, durch Stallfütterung und Ernährung auf der Weide, durch eine fortgesetzte gute Pflege und wieder

durch Wechsel von Mangel und Ueberfluß, durch reinliche Haltung in Streu, durch Waschen und Striegeln, und wieder durch die nachlässigste, schmutzigste Behandlung verändert wird. Gewisse Krankheiten, welche die Thiere in der Jugend zu überstehen haben, können so nachtheilig auf ihr Aeußeres einwirken, daß ein Halbkenner darüber die untrüglichsten Kennzeichen ihrer besseren Abkunft übersieht.

Nur Derjenige ist im Stande, eine Züchtung zweckmäßig zu leiten und anzuordnen, der die hier angedeuteten Einflüsse und andere zu würdigen weiß. Zu erlernen ist die dazu erforderliche Einsicht nicht anders, als durch unausgesetztes, aufmerksames Beobachten der Thiere. Der Winter bietet dem Landwirthe dazu die beste Gelegenheit dar. Es muß keine Thierart sein, die er des Vortheils wegen hält, deren ganze Naturgeschichte er nicht aus eigner Beobachtung kennen gelernt hat. Er muß wissen, wie das junge Thier geboren wird, wie es sich zuerst an der Mutter nährt, wie es allmälig an andere Nahrung gewöhnt wird, wie diese auf seinen Zustand einwirkt, und welche widerwärtigen Zufälle seiner Gesundheit nachtheilig werden können. Es geht den jungen Thieren wie gewissermaßen den Kindern. Bis zu einem gewissen Zeitraum ist die Gefahr der Sterblichkeit viel größer, als bei den ausgewachsenen Thieren. Ist die Erziehung der Thiere vollendet, so giebt die Hinüberführung derselben zu dem beabsichtigten Gebrauche neue Veranlassungen zu Beobachtungen anderer Art. Das Ende der meisten Nutzthiere, sie für den Schlächter zu mästen, erscheint so leicht, daß Wenige sich die Mühe geben, das Verfahren dabei ken-

nen zu lernen, und doch ist nicht einmal ein Schwein gehörig zu mästen, wenn man das dabei nöthige Verfahren nicht gründlich kennt.

Landwirthe, die nicht in alle diese Einzelnheiten der Viehhaltung dringen wollen, und die sich ihnen dabei darbietende Gelegenheit, die Hausthiere genau kennen zu lernen, nicht benutzen, müssen durch Kreuzung der Viehrassen nicht veredeln wollen. Wer dies mit Erfolg ausführen will, muß vorher eine klare Ansicht von den Vorzügen der bessern und den Fehlern der gemeinen Viehrassen erlangt haben. Viele, welche Geld für edle Zuchtthiere ausgeben, würden wohl thun, wenn sie für dasselbe Geld besseres Futter für ihr Vieh anschafften, oder dafür sorgten, daß ihm eine reinliche, regelmäßige Pflege zu Theil würde.

Neuntes Buch.

Von der

Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Pferde.

Neuntes Buch.

Von der Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Pferde.

Es ist eine erfreuliche Erscheinung, daß die Deutschen auch in der Pferdezucht einen Vorzug vor ihren westlichen Nachbarn gewonnen haben, und diese sich bewogen sehen, bei uns Ankäufe von Pferden zu machen, so wie sie zugestehen müssen, daß wir ihnen in der Erzeugung hochedler Wolle vorgeeilt sind.

Ebenso wie vor 40 Jahren der Anfang einer gründlichen Veredlung der inländischen Schafzucht dadurch gemacht wurde, daß sich die Landwirthe reine Merinoheerden anschafften, so hat in der neuesten Zeit eine viel stärkere Einführung hochedler Rassepferde stattgefunden, nachdem man sich überzeugt hat, daß man auf dem Wege der Kreuzung zu langsam zum Ziele komme.

Diejenigen Gegenden von Deutschland und vorzugsweise des preußischen Staates, in welchen eine schwache

und dazu obenein arme Bevölkerung ist, eignen sich besonders zur Pferdezucht, wie Preußen, ein Theil von Pommern und Posen. Die erstere Provinz hat bereits sehr viel darin geleistet. Das gemästete Vieh war bis auf die neueste Zeit in diesen Gegenden in weit geringerem Preise, ebenso die Molkerei-Erzeugnisse, als in dicht bevölkerten Landestheilen. Dort ist es also besonders rathsam, diejenigen Grundstücke, die eine gute Weide für Pferde gewähren, zur Aufzucht junger Pferde zu benutzen.

Der gemeine Landmann, dem es oft darum zu thun sein muß, seine und der Seinigen Arbeit nutzbar anzuwenden, wird sogar bei völliger Stallfütterung junge Pferde mit Vortheil erziehen können, weil er die auf die Anschaffung und Vorbereitung des Futters verwendete Arbeit nicht hoch rechnet, indem er damit nur die müßigen Stunden ausfüllt. Wenn der auf großen Flächen wirthschaftende Landwirth Luxuspferde zieht, so kann auch er, gleich den Engländern, bei der völligen Stallfütterung dies Geschäft mit Vortheil betreiben; gemeine Pferde vergüten freilich solchen Aufwand nicht; ihre Aufzucht muß in solche Lokalitäten verwiesen werden, welche einer andern Benutzung, als zur Pferdeweide, nicht wohl fähig sind.

Die beste Weide für Pferde giebt der in die III., IV. und V. Klasse gehörende Boden, wenn er durch Aussaat von Grassämereien, mit Kleearten vermischt, dazu vorbereitet ist. Auf solchem Boden bilden sich dauerhafte, mit guten Hufen versehene Thiere, die langsam, aber regelmäßig erwachsen, und deren Muskeln bei dieser gleichmäßigen Nahrung so ausgebildet werden, daß sie die größtmögliche Anstrengung mit den geringsten Nach-

theilen ertragen können. Die auf einem sehr fetten Boden erzogenen Pferde, wie er in fruchtbaren Marschen und Niederungen angetroffen wird, bekommen viel leichter schlechte Hufe; die treibende, fette Nahrung solcher Weiden übereilt die Natur, so zu sagen, und die muskulösen Theile werden weicher und schwammiger, so daß schnelle Ausbildung und Körpergröße auf Kosten der Kraft und Dauerhaftigkeit erlangt werden. Es leuchtet ein, daß bei Pferden letztere Eigenschaft die bei weitem größte Rücksicht verdienen, indem ihr Fleisch und dessen Gewicht nicht, wie bei eßbaren Thieren, in Betrachtung zu ziehen sind.

Es ist jedoch nicht zu übersehen, daß zwischen den möglichst guten Weiden, die nur selten den Pferden einzuräumen sind, und jenen üppigen, wo die Natur vorzüglich auf Erzeugung von Fett und Fleisch wirkt, noch andere Grundstücke gleichsam in der Mitte liegen, die zwar nicht allen Forderungen an vollkommene Pferdeweiden entsprechen, welche indessen doch nur wenig nachtheilig für die Begründung einer dauerhaften Körper-Constitution der auf ihnen erzogenen Pferde sind. Grundstücke dieser Art sind feste Rasenplätze, mit Sinken untermischt, die in ebenen, flachen Gegenden so häufig angetroffen werden, und die in solcher Beschaffenheit für Schafe gar nicht, für Rinder aber schlecht geeignet sind. Das Pferd bleibt auf solchen Grundstücken wenigstens gesund, und wenn man für deren Entwässerung und übrige Verbesserung nach der früher gegebenen Anweisung Sorge trägt, so wird man auf ihnen die Pferde am wohlfeilsten erhalten können, weil sie ihrer Grundbeschaffenheit nach diesen

Thieren eher noch, als andern Hausthieren zusagen. Denn die Pferde befinden sich auf sauren Weiden noch erträglich, und wachsen mäßig, wo Kühe fast gar keine Milch geben, und wo junges Rindvieh so kümmert, daß sich hier der zwergartige Schlag bildet, den man in solchen Gegenden antrifft. Die sogenannten Nachtkoppeln und Pferdeweiden, welche in den Marken, der Lausitz, in Polen und Pommern bei kleinen Städten und Dorfgemeinden angetroffen werden, geben den Beweis von dieser Behauptung. Die hier erzogenen Pferde halten den Preis des kleinen Schlages so herunter, daß sich ohne das Dasein dieser Grundstücke gar nicht begreifen ließe, wie sich für 60 und 80 Rthlr. sechsjährige, zu dem gewöhnlichen Gebrauche sehr geeignete Pferde herstellen lassen.

Wahl der Zuchtpferde.

Nachdem ich die Wirtsschaftsverhältnisse angegeben habe, unter welchen die Pferdezucht sich vortheilhaft mit der Landwirthschaft in Verbindung setzen läßt, ergiebt sich von selbst, daß ich der Meinung bin, der Landwirth müsse die Zuchtstuten arbeiten lassen, und sie nur gegen die Zeit, wo sie gebären sollen und in den ersten Wochen nachher von aller Arbeit entbinden. Ein anderes Verfahren, bei dem man die Stuten bloß der Füllenzucht wegen hält, gehört in die Gestütwirthschaft, und muß aus einem anderen Gesichtspunkte beurtheilt werden. Es fällt mir nicht ein zu behaupten, daß eine Zuchtstute eben so viel Arbeit leisten könne als ein anderes Ackerpferd. Dies ist eben so wenig zu beweisen, als daß man mit Kühen dieselbe Arbeit verrichten könne, wie mit Zugochsen. Aber wohl

läßt sich in einer großen Wirthschaft, wo viele Gespanne gehalten werden, die Einrichtung treffen, daß die Zuchtstuten vor sehr großen Anstrengungen immer, aber vorzüglich in den letzten 3 Monaten ihrer Trächtigkeit bewahrt bleiben. Bei den leichten Arbeiten des Pflügens und Eggens, sowie bei den gewöhnlichen Wirthschaftsfuhren in ebenen Gegenden, verrichten die Zuchtstuten bei guten Wegen so viel als andere Ackerpferde. Daß man sie mit schweren Ladungen weder zu Reisen noch bei morastigen und holprigen Frostwegen zu Wirthschaftsfuhren brauchen dürfe, versteht sich von selbst.

Daß man aber bei Beobachtung einer mäßigen Vorsicht von Arbeitsstuten sogar jährlich Füllen ziehen könne, zeigen die Bauern in den Gegenden, wo Pferdezucht einheimisch ist.

Für nördlich gelegene Gegenden, wo sich vorzugsweise große Flächen zur Weide für junge Pferde geeignet finden, tritt der Umstand hinzu, daß wegen des kurzen Sommers die Gespannarbeiten sich hauptsächlich gegen das Ende desselben so häufen, daß man ohne eine große Menge arbeitsfähiger Thiere sie nicht zu rechter Zeit beschaffen kann. Denn die Ernte der Halmfrüchte und die Bestellung der Wintersaat müssen gewöhnlich zugleich vollführt werden. Dagegen tritt in diesen Gegenden beim Abgange des Schnees und Frostes ohnehin in jedem Frühjahr ein Zustand der Wege ein, wo fast alle Gespannarbeiten ruhen müssen. Beides paßt genau zu der Haltung von Zuchtstuten als Arbeitspferde. Denn im Februar, März und April, wo die Wege unfahrbar sind und die Bestellungsarbeiten in nördlichen Klimaten

noch größtentheils ruhen, kommen die Füllen in der Regel zur Welt, oder die Stuten können ihrer Trächtigkeit wegen nicht angespannt werden. Dagegen sind die jungen Füllen in der dringendsten Arbeitszeit bei der Sommerbestellung im Mai so herangewachsen, daß sie von den Müttern für die Arbeitsstunden getrennt werden können. Gegen Ausgang des Sommers, Ende Augusts und den September hindurch, sind die Füllen abgesetzt, und die Stuten sind bei der neuen Trächtigkeit noch in einem solchen Zustande, daß ihnen selbst eine lebhafte Bewegung, wie beim Eggen und Pflügen stattfindet, nicht schadet.

Auf solche Weise ist die Haltung einer verhältnißmäßigen Anzahl von Zuchtstuten in dem Falle, daß man für junge Pferde passende Weideplätze hat, dem Ganzen der Wirthschaft förderlich, und unter Umständen derjenigen Einrichtung vorzuziehen, nach der man sich die nöthigen Zugthiere durch Haltung einer großen Zahl von Zugochsen sichert, die im Winter gar nicht zur Arbeit gebraucht werden, aber dafür auch eine Zeit lang nur ein sehr mageres Futter erhalten.

Eine Pferdezucht von Arbeitsstuten kann freilich nur bezwecken, zunächst wieder brauchbare Ackerpferde zu erziehen. Zu dem Ende ist wichtig, bei dem Ankauf der Stuten darauf zu sehen, daß man verhältnißmäßig gebaute Thiere mit einem ziemlich geraden Rücken und abgerundeter Kruppe erhalte, welche einen mehr kleinen Kopf mit lebhaften freundlichen Augen, großen Naselöchern und leicht beweglichen, nicht zu langen Ohren haben. Der Hals darf nicht kurz und stark, sondern muß etwas ge-

bogen und mit einer feinen Mähne besetzt sein. Die Brust darf nicht schmal, sondern muß breit sein, und damit übereinstimmend muß der Rumpf eine rundliche Wölbung haben, und in der Lendengegend nicht viel schwächer werden, denn Pferde der Art (man nennt sie enggeschürzt) sind schlechte Fresser, haben auch zum Lastenziehen nicht die erforderliche Dauer. Vor Allem müssen die Füße einen möglichst runden, reinen Huf haben und die Vorderfüße müssen, von vorn angesehen, gerade gestellt sein. Das Fesselgelenk darf nicht zu lang, aber auch nicht zu kurz, und die Füße müssen frei von Gallen und Ueberbeinen sein. Die Hinterfüße müssen bei der Bewegung mit den vordern korrespondiren, so daß sich leichte Beweglichkeit deutlich ausspricht. Die Hinterfüße dürfen nicht mit dem Sprunggelenke einwärts gebogen (kuhhessig) sein, aber auch nicht zu sehr auswärts stehen. Ueberhaupt müssen die Füße mit kräftigen Sehnen versehen und dürfen nicht plump und dick sein. Der entgegengesetzte Fehler für ein Arbeitspferd sind zu feine Füße.

Stuten dieser Art muß man mit einem Hengst bedecken lassen, der aus einer Familie stammt, deren Leistungen erprobt sind und von welchem bekannt ist, daß er seine guten Eigenschaften vererbt. Die Nachkommen aus der englischen Halbblut-Rasse, der das vortreffliche Jagdpferd angehört, sind bei verständiger Auswahl diejenigen, welche mit fehlerfreien Stuten der gemeinen Rasse die brauchbarste Nachzucht liefern. Die Vorzüge des zu allen Verrichtungen gleich brauchbaren englischen Jagdpferdes sind so allgemein anerkannt, daß sie selbst von den Gegnern der Renn-Rasse nicht bestritten werden und ist

nur zu bedauern, daß die Jagdpferde so schwer zu erhalten sind.

Wenn man in diesem Sinne und nach solchen Rücksichten den Hengst zur Paarung mit den Arbeitsstuten wählt, so wird man in der Regel brauchbare Füllen erhalten, von denen einige dem Vater mehr gleichen werden und als Reitpferde theuer zu verkaufen sind. Die meisten Nachkommen werden aber als gute Arbeitspferde brauchbar sein, und man wird keinen Ausschuß erhalten, aus solchen Thieren bestehend, die als Ackerpferde gar keinen Werth haben und auch als Reitpferde nicht brauchbar sind. In den letzteren Fall kommen diejenigen Landwirthe häufig, die den Hengst für ihre gemeinen Stuten nicht fein genug bekommen können, und Alles darein setzen, um Pferde mit feinen Knochen, aber ohne gehörig starke und kräftige Sehnen zu erhalten.

Ein seinem Baue nach zu den Stuten passender Hengst muß übrigens noch frei von Temperamentsfehlern sein. Er muß lebhaft und feurig, aber dabei fromm und gutmüthig sein, darf nicht beißen und schlagen. Denn das Temperament vererbt sich nicht minder als die Formen des Körpers auf die Nachkommen.

Ein kräftiger, gut genährter Hengst kann in einer Sprungzeit 40 bis 50 Stuten fruchtbar decken. Er muß aber 6 Wochen vorher durch kräftiges Körnerfutter gestärkt werden und es muß ihm an Pflege und Wartung niemals gebrechen.

Die Stuten geben das Rossigsein, wie es genannt wird, durch mehrere Zeichen zu erkennen, vorzüglich durch Unruhe, wenn sie einen Hengst wittern, und

durch einen aus den Geschlechtstheilen fließenden Schleim. Nur in diesem Zustande, der ungefähr 12 bis 14 Tage anhält, nimmt die Stute den Hengst an. Sehr selten empfängt oder wird sie trächtig nach einem Sprunge; gewöhnlich wird der Hengst zwei- bis dreimal zu ihr gelassen. Hat sie vom zweiten Sprunge empfangen, so nimmt sie zum dritten Male den Hengst nicht wieder an, sondern schlägt ihn ab. Sehr fette Stuten oder solche, die aus anderen Ursachen unfruchtbar sind, bleiben längere Zeit rossig, und nehmen den Hengst wohl 10 bis 13 Mal an, ohne trächtig zu werden.

Als Ausnahme von der Regel kommt es freilich auch vor, daß einige Zeit nach der Empfängniß die Stute wieder rossig wird und den Hengst noch einmal annimmt. Aber dieser Zustand ist dann nicht von Dauer. Sonst kann man das Ausbleiben des Begattungstriebes nach dem Bedecken als ein Kennzeichen des Trächtigseins annehmen. Die Stute wird in diesem Zustande etwas träger und fängt nach 3 Monaten an, stärker zu fressen. Im sechsten Monate der Trächtigkeit fängt der Bauch der Stute an sich auszuweiten, und wenn man von dieser Zeit an beim Saufen der Stute die flache Hand unter den Bauch legt, so wird man ein Zucken oder Klopfen spüren, welches von dem Füllen herrührt.

Die gewöhnliche Zeit der Trächtigkeit einer Stute, bis sie das Füllen zur Welt bringt, dauert 11 bis 12 Monate. Man hat indessen Fälle, daß Stuten vor dem elften Monat eine völlig ausgebildete Frucht geboren haben, aber auch wieder andere, in welchem sie länger als ein Jahr trächtig geblieben sind.

In den letzten 3 Monaten der Trächtigkeit spannt man eine Stute nicht gern mehr an die Deichsel, so wie man sie überhaupt nicht nöthigt, bei morastigen, gefrorenen oder holprigen Wegen Lasten zu ziehen. Dagegen schadet ihr ein leichter Gebrauch beim Pflügen und Eggen nicht. Wenn die Zeit der Geburt herannahet, welches man an dem Anschwellen des Euters und der Geburtstheile deutlich ersehen kann, so hält man einen geräumigen Stand für die Stute bereit, in welchem sie unangehalftert herum geht, und eine trockene reichliche Streue findet, auf welcher sie ihrer Bequemlichkeit pflegen kann. In der Regel bringen die Stuten die Füllen liegend. Schwere und unglückliche Geburten kommen nicht häufig vor. Die Stute steht bald nach der Geburt auf und leckt das Füllen, damit es trocken werde. Dieses richtet sich auch bald auf und sucht das Euter der Stute. Wenn diese in der Nacht gefüllet hat, so findet man häufig des Morgens das Füllen schon stehend. In den ersten Wochen läßt man beide in dem dazu eingerichteten Verschlage. Will man die Stute nicht arbeiten lassen und der Sommer ist mittlerweile herangekommen, so bringt man beide auf eine gute Weide. Will man aber die Stute arbeiten lassen, so kann man das Füllen mitnehmen und nebenher laufen lassen. Da dies aber zu vielen Störungen Veranlassung giebt, indem die Füllen zwischen die anderen Pferde laufen, und jene dadurch über die Gebühr angegriffen werden, wenn sie die Wege der Stute mitmachen müssen, so ist rathsamer, die Füllen im Stalle zu behalten. Es geht dies freilich anfangs nicht ohne Sehnsucht von beiden Theilen ab. Aber sie gewöhnen

sich bald daran, und wenn man die Füllen spielend nach zurückgelegtem sechswöchentlichen Alter an den Genuß von Hafer gewöhnt, so vertreiben sie sich die Zeit während der Abwesenheit der Stute mit der Verzehrung desselben. Säugende Stuten dürfen durch die Arbeit nicht in eine große Erhitzung kommen. Wäre dies doch einmal geschehen, so sorge man dafür, daß die Füllen nicht eher saugen, als bis die Stute sich wieder abgekühlt hat.

Wenn die Füllen 2 bis 3 Monate alt sind, so verzehren sie schon 2 bis 3 Pfund Hafer täglich. Diesen darf man ihnen bei einer Erziehung im Stalle, während die Stute bei der Arbeit ist, nicht entziehen, sondern muß sich vielmehr alle Mühe geben, die jungen Thiere recht bald an den Genuß des Hafers zu gewöhnen. Je früher das Füllen an dem Hafer Geschmack findet, desto eher kann man es ganz entwöhnen. Bei Arbeitspferden nimmt man die Füllen nach 3 Monaten von den Stuten, bei Graspferden etwas später.

Wenn man die Stuten mit den Füllen auf die Weide schickt und sie während des Säugens nicht arbeiten läßt, so sollte man in der Nähe der Weiden einen offenen Schuppen haben, unter welchem die Thiere bei anhaltender Nässe Schutz suchen können, wie es in England überall Gebrauch ist. Die Füllen fangen auf der Weide an zu grasen. Aber es ist auch bei der Weidehaltung der Stuten sehr rathsam, die Füllen schon vor dem Entwöhnen zum Haferfressen anzuleiten, und zu dem Ende ihnen täglich etwas Hafer hinaus zu schicken, damit die jungen Thiere denselben spielend verzehren, und dadurch dahin gelangen, daß sie von selbst gelaufen kommen,

wenn die Person erscheint, die ihnen dieses Futter gewöhnlich reicht. Wir bewundern die Größe der englischen Pferde, würden aber besser thun, die Methode der Auferziehung derselben anzunehmen, alsdann würden wir uns nicht zu beklagen haben, daß wir viele zu schwache Pferde auferziehen. Bei den Engländern ist es Regel, den jungen Füllen reichlich Hafer zu geben, und wenn wir die Erfahrungen über die Aufzucht anderer jungen Thiere benutzen, so werden wir nicht zweifeln, daß die Größe der Pferde von der Quantiät Hafer abhängig ist, die den Füllen im ersten Lebensjahre gereicht wird. Die jungen Rinder erwachsen nur von nahrhaftem Futter, wenn ihnen solches nach dem Entwöhnen von der Milch gereicht wird. Wie läßt sich erwarten, daß das edelste Thier, welches seinen Freß- und Verdauungs-Organen nach auf Körnerfutter angewiesen ist, eine ordentliche Ausbildung bei Gras und Heu erlangen werde?

Von der Aufzucht junger Pferde.

Hat man die Füllen auf die angegebene Art bei dem Säugen bereits zum Haferfressen gewöhnt, so hat man die Hauptschwierigkeit bei dem Entwöhnen gehoben. Wenn man nach demselben die Stuten entfernt von den Füllen hält, daß sie deren Stimme nicht hören, so ist in einigen Tagen die Muttermilch vergessen. Man giebt den letzteren nun recht reinen, gesunden, schweren Hafer unvermischt, fängt mit einer Metze oder 4 Pfunden täglich an, und steigt, wenn sie mehr verzehren, bis 8 Pfund. Daß man den Füllen vieles Heu reiche, ist nicht erforderlich, vielmehr meiner Meinung nach, nicht einmal rathsam. Das Kör-

nerfutter ist ihnen zuträglicher. Auch das Zusetzen des Häcksels kann unterbleiben, und es genügt, wenn man ihnen gesundes Gersten- oder Weizenstroh in die Raufen legt. Dasjenige, was sie nicht fressen, wird zum Einstreuen verwendet. Ich halte, bei hinreichendem Haferfutter, 2 bis 3 Pfd. recht gut gewonnenes Heu vollkommen hinreichend für ein Füllen im ersten Jahre.

Den Hafer giebt man den Füllen täglich drei Mal in der gewöhnlichen Futterzeit, die man sorgfältig innehalten muß, und sorgt nebenbei für frische Luft und ein reinliches Lager, nicht minder dafür, daß sie sich auf einem trockenen Platze recht viel im Freien bewegen. Diese Gelegenheit muß den jungen Thieren auch im Winter, wenn es der Zustand des Bodens irgend zuläßt, immer bereitet werden. — Krippen und Raufen bringt man etwas hoch an, erstere jedoch nicht zu enge. Sorgfältige Beobachtungen über das Wachsthum der Pferde haben ergeben, daß solche hauptsächlich im ersten Lebensjahre wachsen. Wer also verhältnißmäßig ausgebildete Pferde haben will, muß Alles daran setzen, um das Wachsthum der Füllen im ersten Lebensjahre zu befördern. Versäumnisse in diesem Stücke sind nicht wieder gut zu machen.

Füllen, die man auf diese Weise im Winter ernährt hat, sind im Frühlinge in einem vortrefflichen Zustande. Man giebt den einjährigen die trockenste und beste Weide, und läßt sie nicht früher auf dieselbe, als bis sie sich belegt und das Gras schon einige Länge erreicht hat. Sollte anhaltende Nässe eintreten, so giebt man eine Zubuße an Hafer. Ist die Weide aber wegen großer Dürre nicht ausreichend, so ist ein Zuschuß von Grünfutter

oder die Einräumung eines feuchten Weideplatzes zu empfehlen, so daß niemals ein Zeitpunkt eintritt, wo die jungen Thiere wegen mangelnder Ernährung im Wachsthum zurückbleiben. Vorzüglich wichtig ist, daß sie im Herbst zeitig genug auf den Stall kommen. In diesem Stücke wird häufig gesündiget; weil man wähnt, es sei auf der Weide noch Gras genug vorhanden, läßt man die jungen Thiere ohne genügende Nahrung. Aber das Herbstgras, welches ohnehin selten von Thau frei wird, hat keine Kraft, und es wird oft durch zu langes Weiden der Grund zu Krankheiten gelegt, durch welche die Füllen entweder sehr zurückkommen, oder gar zu Grunde gehen. Im zweiten Winter geht es schon eher an, den jungen Pferden eine geringere Hafer-Quantität und größere Massen sogenanntes Rauhfutter, bestehend aus Heu und Aehren, Abharksel und Kurzfutter genannt, zu verabreichen, ob ich gleich nicht dazu rathe, das Körnerfutter ganz zu entziehen. Man wird ohne dasselbe nicht viel Freude an der Pferdezucht erleben. Eine Metze Hafer muß ein zweijähriges Füllen mindestens täglich haben, und außerdem 8 bis 10 Pfund gutes Heu. Diejenigen, welche angeblich ihren jungen Pferden keine Körner geben, weil ihnen solche nicht vom Boden zugemessen werden, verwenden oft mehr Körner an sie, als Andere, weil sie ungedroschenen Hafer, Wicken und sogenanntes Rauhzeug, aus einem Gemenge von Hafer oder Gerste mit Hülsenfrüchten bestehend, schneiden lassen, und solchen Häcksel mit dem Scheunenfutter vermengen, welches die Viehwärter körnerreich genug einzurichten verstehen.

In Landwirthschaften thut man wohl, die Hengst-

füllen im zweiten Jahre kastriren zu lassen, weil die Trennung der Geschlechter die Aufsicht vermehrt.

Im dritten Lebensjahre ist weiter keine Veränderung in der Haltung und Futterordnung vorzunehmen. Es ist aber noch nachzuholen, daß die Wärter Alles anwenden müssen, um die Füllen an die Menschen zu gewöhnen, damit sie nicht scheu werden. Zu dem Ende müssen sie angelockt und daran gewöhnt werden, sich anfassen zu lassen. Dabei hebt man ihnen oft die Füße auf, um sie auf die Manipulation des Beschlagens vorzubereiten. Man thut sogar wohl, im Stalle oder auf dem Bewegungsplatze die Trommel schlagen zu lassen, zuweilen Gewehre in ihrer Nähe loszuschießen, auch auf der Bucht, wo sie sich bewegen, von Zeit zu Zeit eine Fahne flattern zu lassen, um sie vor dem Scheuwerden zu bewahren. Vor Allem muß man darauf halten, daß die Wärter den jungen Thieren durch Neckereien nicht das Beißen und Schlagen angewöhnen. Es giebt solche unverständige Menschen, die ihr Vergnügen daran finden, wenn ein junges Pferd Fremde verfolgt, die ihm nahe kommen, ohne zu bedenken, daß nachmals oft Menschenleben und Gesundheit dadurch gefährdet werden.

Die erste Hälfte des vierten Lebensjahres bringen die jungen Pferde am zweckmäßigsten noch auf der Weide zu. Im darauf folgenden Winter muß man sie aber zu ihrem Gebrauch vorbereiten. Zu dem Ende werden sie beim Aufstallen angehalftert und bekommen eine stärkere Körner-Portion, dagegen kann man ihnen das Heu knapper zutheilen. Nach ihrer Größe giebt man ihnen täglich 3 bis 3½ Metzen Hafer und 5 Pfund Heu, dabei

aber, wie sich's von selbst versteht, eine genügende Quantität Stroh in die Raufen oder zu feinem Häcksel geschnitten. Die Uebungen mit dem Aufheben der Füße werden fleißig fortgesetzt, dabei fängt man nun an, ernstlich zu putzen.

Bei gutem Wetter nimmt man die jungen Thiere an ein Leitseil und läßt sie laufen. Bei solchen Bewegungen muß die ruhigste und sanfteste Behandlung stattfinden. Man muß einem widerspenstigen Thiere nicht nachgeben, muß es aber nicht durch Mißhandlungen dazu bringen, sich in den Willen des Menschen zu fügen, sondern durch ruhige Besonnenheit. Diese erreicht bei Pferden, die nicht in der Wildniß erzogen sind, immer ihren Zweck; aber durch Strenge oder gar Mißhandlungen wird manches herrliche und theure Thier zu dem Dienste unbrauchbar.

Nachdem die jungen Pferde im Laufe des Winters durch Laufen und Führen noch mehr an Menschen gewöhnt worden sind, fängt man im Frühjahr an, sie für ihre eigentliche Bestimmung als Reit- oder Wagenpferde einzuüben, so daß sie mit dem vollendeten vierten Jahre entweder rittig gemacht oder angespannt werden. Nach diesen Regeln sind bisher aufmerksame Landwirthe bei der Angewöhnung ihrer Arbeitspferde verfahren. In der neuesten Zeit hat man diese Weise getadelt, weil nach derselben die Aufzucht zu kostbar sei. Die Lobredner der englischen Pferdezucht verlangen, daß die jungen Pferde im Ganzen stärker genährt, aber früher zum Gebrauch vorbereitet werden. Wenn recht sorgfältig dabei verfahren wird und wenn man bemüht ist, nach und nach von

leichteren Anstrengungen zu schwereren überzugehen, so scheint sich dagegen nichts einwenden zu lassen, besonders wenn es gegründet ist, daß die Abkömmlinge der Voll-blut-Rasse früher ihre Ausbildung erhalten.

Es müssen indessen die Beobachtungen über den Erfolg des früheren Gebrauchs der Pferde noch viele Jahre fortgesetzt werden. Zu empfehlen ist, junge Pferde vor dem fünften Lebensjahre vor großen Anstrengungen in Acht zu nehmen, ihnen keine weiten Reisen in einem Tage zuzumuthen oder sie zu nöthigen, große Lasten zu ziehen. Erst nach vollendetem fünften Jahre ist das Pferd völlig ausgewachsen und von da an erst zu allen Diensten fähig, nachdem man es allmälig an die Arbeit gewöhnt hat. Fußfehler und Steifigkeit sind die gewöhnlichen Folgen, wenn junge Thiere vor der Zeit und bevor die Sehnen und Muskeln die nöthige Festigkeit erlangt haben, zu sehr angestrengt werden.

Fütterung der Pferde.

Das gesundeste und zweckmäßigste Pferdefutter ist ohne Zweifel reiner, schwerer, trockener Hafer. Da seine Körner mit einer bedeutenden Hülse umgeben sind, ist das Pferd bei seinem Genuß nicht leicht der Gefahr des Ueberladens ausgesetzt, und dennoch enthält das Korn nährende Theile genug.

Auf die Beschaffenheit der Nahrung selbst, welche in den Haferkörnern enthalten ist, im Vergleich gegen andere Getreidearten, lege ich keinen so besonderen Werth. Es giebt viele Landwirthe, die andere Getreidearten in

sofern für nachtheilig halten, daß sie meinen, von Roggen und Gerste würden die Pferde steif. An und für sich ist diese Furcht wohl ungegründet, wenn die nöthige Vorsicht bei der Fütterung schwerer Getreidearten stattfindet. Aber diese ist allerdings nöthig, damit Ueberladungen, die eine Kolik oder einen Verschlag (die sogenannte Futterrehe) herbeiführen, vermieden werden. Die den Hafer umgebende Hülse muß bei schweren Körnern durch feinen Häcksel ersetzt werden, damit die Pferde zum Zermalmen der Körner gezwungen werden und solche nicht ganz verschlucken. Einfältige Knechte die von der Nothwendigkeit dieser Maaßregel keinen Begriff haben, tödten manches Pferd oder füttern es steif, wenn sie reine Roggen- oder Weizenkörner im Ueberfluß an hungrige Pferde geben. Diese verschlingen solche ungekauet, und wenn sie nachher durch die Feuchtigkeit in dem Magen aufquellen, so ist der Ausgang immer höchst bedenklich und selten bleibt eine so thörichte Behandlung der Pferde ohne ernstliche nachtheiligen Folgen.

Der Zusatz einer größeren Menge Häcksel ist unerläßliche Bedingung, wenn man schwere Getreidearten an Pferde füttert. Ein stark arbeitendes Pferd muß bei solchem Kornfutter wenigstens 6 bis 7 Pfd. Häcksel erhalten, wenn ihm nebenbei Heu verabreicht wird, und ohne dies 9 bis 10 Pfd. Am gleichmäßigsten geschieht die Vermengung des Kornfutters mit dem Strohhäcksel, wenn man die Einrichtung trifft, daß der Häcksel für einen vollen Tag vorher in den Futterkasten gethan und nun das Kornfutter dazu geschüttet wird, damit in Gegenwart des Aufsehers beides mit einander vermengt

werden kann. Der Häcksel wird nach den Umständen etwas vermehrt oder vermindert, je nachdem man den Pferden viel oder wenig Zeit zum Fressen geben kann. Aber in keinem Falle darf dies von der Willkür des einzelnen Knechtes abhängen, besonders wenn jeder Knecht den Häckselbedarf für seine Pferde schneiden muß. Der faule und nachlässige Knecht schneidet entweder überhaupt nicht Häcksel genug oder doch zeitweise zu wenig. Wenn aber einmal viel Strohhäcksel, dann wieder wenig mit dem Kornfutter vermenget wird, so werden die Pferde verwöhnt, fressen bei dem geringeren Häckselzusatz rasch und begierig und verschmähen ein mit mehrerem Häcksel vermengtes Futter. Es muß dann zuweilen Futter aus den Krippen geworfen werden, und dieser Umstand erklärt die Erscheinung, daß von mehreren Gespannen das eine oder andere sich auszeichnet, wenn sie gleich sämmtlich ein gleiches Futter bekommen und gleichmäßig arbeiten.

Wer seinen Pferden Roggen, Gerste, Erbsen, Bohnen oder Wicken statt des Hafers geben will, muß also zuvörderst die Einrichtung treffen, daß diese schweren Körner stets und gleichmäßig mit dem nöthigen Strohhäcksel vermengt werden, und daß vor allen Dingen die hungrigen Pferde nicht zu größeren Quantitäten dieser Körner gelangen können. Roggen, Gerste, Bohnen und Erbsen fressen alle Pferde, so viel ich beobachtet habe, gern, und es bedarf keiner besondern Angewöhnung an dieses Futter. Mit Wicken ist es anders. Diese fressen diejenigen Pferde, welche nicht daran gewöhnt sind, ungern, und man thut wohl, sie mit Hafer gemischt zu füttern. Eben so ist es mit den Lupinen; an diese

müssen die Pferde ebenfalls allmälig und im Gemenge mit Hafer gewöhnt werden.

Nach meinen neueren Erfahrungen habe ich Lupinen $^1/_4$ bis $^1/_3$ dem Gewicht nach unter anderes Futter regelmäßig grobgeschroten gemengt, mit dem größten Vortheil verwendet.

Der tägliche Bedarf an Körnern für ein Pferd richtet sich nach seiner Größe, nach den Anstrengungen, die man von ihm erwartet, und dem Zusatz von Heu, den man nebenbei giebt. Die auf größeren Gütern gehaltenen Arbeitspferde sind in der Regel nahe an 5 Fuß hoch und erreichen selten eine Höhe von $5^1/_2$ Fuß. Für jene kleinern Thiere genügen 10 Pfd. Körner täglich auf jedes Stück, wogegen letztere deren 15—18 Pfd. erhalten müssen, wenn man angestrengte Arbeit von ihnen verlangt.*) Treten Perioden ein, wo man nicht genügende Beschäftigung für die Pferde hat, so können diese Futterportionen bis auf $^2/_3$ ermäßigt werden.

In einigen Gegenden herrscht der Gebrauch, schwere Körner vor ihrer Verabreichung einzuquellen. Dies ist, besonders wenn viele alte Pferde in den Gespannen sind, die langsam fressen und nicht alle Körner zermalmen, zu empfehlen; es muß aber eine große Vorsicht und Reinlichkeit dabei beobachtet werden, daß das Wasser nicht zu lange über den Körnern stehe und im Sommer einen üblen Geruch annehme. Es genügt, wenn das Pferdefutter 6 bis 8 Stunden vor dem Vermengen mit Häcksel Wasser erhält. Die Bohnen einzuquellen hält man

*) Man vergl. S. 64 des ersten Theiles.

aber nicht für rathsam, weil die Pferde sie lieber im trockenen Zustande fressen. Wegen ihrer Größe ist bei diesen Körnern nicht zu besorgen, daß sie ungekauet verschluckt werden.

Besser als das Einquellen ist das gröbliche Zerreißen des Kornfutters auf einer Mühle. Ein feines Schroten ist deshalb nicht zu empfehlen, weil in diesem Zustande das den Pferden vorliegende Futter durch den Brodem derselben leicht einen üblen Geruch annimmt und den Thieren widerlich wird. Die Vorbereitung der Körner auf einer Mühle ist freilich nur von solchen Landwirthen ausführbar, die sich im Besitz einer eigenen befinden. Denn so wichtig ist sie nicht, daß man, außer den Fuhrkosten nach und von der Mühle und dem Schrotelohn, auch noch den Verlust vergütet erhielte, der durch die in einigen Gegenden stattfindenden Entwendungen der Müller zu besorgen ist. Auch das Kochen der schweren Getreidekörner wird mit Nutzen angewendet; ja es ist sogar, wenn ich nicht irre, in Frankreich die Verwandlung des Roggens in Brod vortheilhaft befunden worden.

Ueber die Nothwendigkeit oder Entbehrlichkeit des Heufutters neben den Körnern sind die Meinungen der Landwirthe getheilt. Einige halten dafür, daß ohne Heu eine vortheilhafte Pferdehaltung nicht ausführbar sei. Das ist aber offenbar ein Irrthum, durch die Erfahrung einer großen Zahl von Pferdebesitzern widerlegt, welche ihren Pferden nie Heu verabreichen, ohne daß eine größere Sterblichkeit oder Abnutzung derselben stattfindet. Wenn das Heu seinem Gehalte an nährenden Bestandtheilen gemäß mit den Körnern zu einem gleichen Preise

zu erlangen ist, so ziehe ich auch vor, den Pferden einen Theil ihrer Nahrung in Heu zu reichen. Eines Theils wegen der Abwechselung des Futters, die dadurch möglich wird, andern Theils wegen der Bequemlichkeit, die eine Zugabe von 3 bis 6 Pfd. Heu für ein Pferd täglich bei der Pferdehaltung gewährt. Man kann Pferden, die erhitzt in den Stall kommen, gleich etwas Heu in die Raufen geben, was mit dem Körnerfutter nur mit großer Vorsicht angeht; auch ist man sicher, daß die Pferde nach gethaner Arbeit nicht so leicht durch den müden Knecht vernachlässigt werden, weil es viel leichter für ihn ist, das Heu mit einem Male in die Raufen zu stecken, als das Körnerfutter in mehreren Gaben einzuschütten. Diese Vorzüge der Heufutterung sind aber nicht wichtig genug, sich das Heu um den doppelten Preis der Körner zu verschaffen und solches aus einer Entfernung von mehreren Meilen anzufahren. Wer in einem solchen Falle ist, wirft Geld weg, wenn er theures Heu an seine Pferde wendet und seine Körner wohlfeil weggiebt.

Die Körner sind ohne Zweifel das den Pferden natürlichste und gesundeste Futter, bei dem allein diese herrlichen Thiere in einem schönen Ebenmaaß erwachsen. Die Stammthiere der edlen Pferde, die Orientalen, erhalten in ihrem Vaterlande, meines Wissens, nur allein Körner, und die Behauptung Einiger, daß durch das Körnerfutter jene berühmte Rasse sich gebildet habe, die durch die Dichtigkeit der Knochen und Festigkeit der Sehnen und Muskeln sich eben so sehr, wie durch eine gefällige, ebenmäßige Körperbildung auszeichnet, hat einige Wahrscheinlichkeit für sich. Wir sehen bei uns wenig=

stens, daß die Pferde, welche mehrere Generationen hindurch hauptsächlich von Gras und Heu leben mußten, schlaffe, unförmliche Thiere sind, in den meisten Stücken ganz das Gegentheil der orientalischen Pferde.

Die Frage: ob es rathsam sei, Arbeitspferden Grünfutter, aus Klee, Luzerne, Gras oder Wickengemenge bestehend, neben dem Körnerfutter zu geben? wird von mehreren Landwirthen verneinend beantwortet. Sie führen als Grund an: „daß durch das Grünfutter die ge„wöhnliche Futterordnung der Pferde gestört würde, und „daß sie nachher eben so viel an Fleisch wieder verlören, „wenn sie auf trockenes Futter zurückgesetzt würden, als „sie durch das Grünfutter gewonnen hätten. Bei bloßem „Grünfutter würden sie zu kraftlos, und würde das Kör„nerfutter nebenbei gegeben, so würde dasselbe nicht ge„hörig verdaut. Wolle man während der Zeit des Grün„futterns eine Reise machen, so würden die Pferde un„verhältnißmäßig angegriffen, indem sie das trockene Fut„ter nicht achten."

Es ist nicht zu leugnen, daß diese Gründe theilweise nicht zu widerlegen sind. Aber auf der andern Seite ist das Verlangen der Pferde in der heißen Jahreszeit nach grünem Futter so groß, und die Ersparniß, die dabei, unbeschadet der wirthschaftlichen Ernährung der Pferde, stattfinden kann, so erheblich, daß ich es nicht verwerflich finde, den Ackerpferden 2 bis 3 Monate lang Grünfutter zu geben. Man muß freilich im Stande sein, dies für eine längere Zeit ausführen zu können. Für eine kurze Zeit lohnt es allerdings nicht, die Pferde daran zu gewöhnen. Um die Zeit, wo man reichlich mit Grünfutter

versehen ist, fallen ohnehin wenig Reisen vor. Die Vermuthung einiger Pferdezüchter, daß das Grünfutter vielen Pferden eine wohlthätige Kur sei, hat viel für sich, weil die Pferde sich in der Regel wohl dabei befinden und einzelne leidende sich offenbar darnach erholen.

Die bei der Verabreichung des Grünfutters anzuwendende Vorsicht besteht in Folgendem:

1. Man muß Pferden die erwähnten Gewächse nicht in einem zu jungen Zustande geben, sondern muß den Anfang mit dieser Fütterung so lange verschieben, bis das Grünfutter etwas fester geworden ist. Klee z. B. darf nicht eher gefüttert werden, als bis sich Blüthenknospen zeigen, und Wickengemenge nicht eher, als bis die Wicken blühen und theilweise schon Schoten ansetzen. Sind die grünen Gewächse zu saftig, so purgiren die Pferde zu stark danach.

2. Bei stark arbeitenden Pferden muß man die Körner nur theilweise, nicht ganz entziehen. Des Morgens und Mittags giebt man Körner, zur Nacht Grünfutter. Letzteres mit den Körnern zugleich gegeben, hat freilich zur Folge, daß diese unverdauet abgehen. Wenn aber in der bemerkten Art verfahren und vorzüglich kein zu saftiges junges Grünfuttter gereicht wird, so habe ich gefunden, daß die Pferde das Körnerfutter gut verdauen.

Daß man das Grünfutter nicht erhitzen lasse, und auch zu vermeiden suche, daß solches bei großer Nässe gehauen werde, versteht sich von selbst. Bei dieser Vorsicht bin ich der Meinung, daß man mit demselben Futter, grün gegeben, mehr ausrichte, als wenn solches getrocknet und als Heu verabreicht wird.

In neueren Zeiten ist die Fütterung der Pferde mit Kartoffeln oft zur Sprache gekommen. Ich muß mich daher nothwendig über die Anwendbarkeit dieser Frucht zu Pferdefutter erklären. Da nicht möglich ist, auf einer gleichen, mit Körner tragenden Gewächsen bestellten Fläche eben so viel thierische Nahrung zu erbauen, als dieselbe durch den Anbau mit Kartoffeln liefert, so ist, von dieser Seite betrachtet, die Erhaltung der Pferde in der eignen Wirthschaft durch Kartoffeln allerdings wohlfeiler, als durch Körner zu beschaffen und die Erfahrung, daß sich Pferde auch mit diesem Futter nähren, ist für gewisse Verhältnisse von hohem Werthe. Allein für ein dauernd zuträgliches Pferdefutter kann ich die Kartoffeln nicht erklären, und kann nicht dazu rathen, daß man auf großen Gütern die Pferdehaltung darauf einrichte. Die Pferde müssen mit Behutsamkeit an das Kartoffelfutter gewöhnt werden, weil es leicht Koliken veranlaßt. Auf Reisen kann es nicht mitgenommen werden, weil die Last zu groß sein würde. Ich glaube aber nicht, daß bei gänzlicher Erziehung der Pferde mit Kartoffeln und unausgesetzter Futterung mit denselben, die gefällige Körperform der von edlen Rassen abstammenden Pferde zu erhalten sei; noch weniger ist zu erwarten, daß auf die Festigkeit der Sehnen und Muskeln und die daraus folgende Dauerhaftigkeit der Pferde bei dem Kartoffelfutter zu rechnen sein würde. Das Volumen, welches ein Pferd zur vollen Ernährung an Kartoffeln bedarf, ist zu groß, und die Masse Feuchtigkeit, welche dasselbe bei dieser Nahrung durch Urinwerkzeuge und durch Ausdünstung aus dem Körper schaffen muß, ist zu bedeutend, als daß der dazu

erforderliche Prozeß nicht nachtheilig auf die Muskelkraft der Thiere wirken sollte. Dies vorausgeschickt, ist nun nicht schwer zu bestimmen, unter welchen Umständen man die Kartoffeln vortheilhaft als Pferdefutter verwenden kann. Wenn man aus irgend einem Grunde zur Beschaffung von vieler Gespannarbeit Pferde von geringem Werthe zusammenkauft, so wird man wohl thun, diese mit Kartoffeln zu ernähren, auch kann man dieselben an ausgediente Pferde, die mehr zu den Arbeiten innerhalb der Gutsgränzen, als zu Reisen gebraucht werden, geben. Allein für die guten Ackerpferde, die lange dauern sollen und welche zu weiten Reisen bestimmt sind, kann ich dieses Futter nicht empfehlen.

Wenn man Pferde mit Kartoffeln futtern will, so muß man nebenbei nothwendig Heu geben, und zwar in größerem Verhältniß als zu dem Kornfutter gewöhnlich ist, auf das Stück 8 bis 10 Pfund täglich. Die Kartoffeln selbst giebt man entweder roh oder im Dampf gekocht. Vergleichende Versuche, welche Art die zweckmäßigste sei, habe ich nicht angestellt. Einige empfehlen die Anwendung im rohen, Andere im gekochten Zustande. In jedem Falle muß das Waschen der Kartoffeln vorangehen, so wie die Reinlichkeit bei dieser Futterung nicht leicht zu weit getrieben werden kann. Die Pferde gewöhnen sich bald an die Kartoffelfutterung, wenn man ihnen einzelne in die Krippen wirft. Nachher fressen sie dieselben sehr begierig. Wenn die Pferde außer Heu nicht anderes Futter nebenbei erhalten, so bedürfen sie täglich 1/2 berliner Scheffel Kartoffeln zur vollen Sättigung. Da die wenigsten Landwirthe, die Kartoffeln nach einem knappen

Maaße verausgaben lassen, weil in der Regel diese Frucht doch nicht strenge unter Verschluß genommen werden kann, so hört man gewöhnlich von geringeren Angaben. Wenn man aber untersucht, wieviel die Pferdewärter neben den ihnen zugemessenen Kartoffeln holen, so wird sich meine Angabe bestätigt finden.

Für besser als Kartoffeln hält man die Möhren zu Pferdefutter. Man betrachtet sie für junge Pferde, die in der Druse stehen, als Arzenei. Bei der Anwendung dieses Futters findet übrigens Alles Anwendung, was bei den Kartoffeln gesagt ist. Sie müssen gewaschen und gröblich zerschnitten werden, und die Pferde müssen ebenfalls eine größere Quantität Heu dabei erhalten.

Behandlung der Pferde, um dauernd viele Arbeit mit ihnen zu verrichten.

Durch Ordnung, Benutzung der Zeit und Mäßigkeit in allen Dingen wird bei Kraftäußerungen stets das Meiste zu Stande gebracht, so auch bei der Benutzung der Pferde. Diese müssen arbeiten, fressen und ruhen zu bestimmten Stunden, und ohne sehr dringende Ursachen muß man die einmal beliebte Ordnung nicht stören. Ein gutes Ackerpferd kann täglich 10 bis 12 Stunden ernstlich arbeiten, ohne dadurch von Fleisch und Kräften zu kommen. Im größten Theil des Jahres kann folgende Ordnung beobachtet werden:

Um halb vier Uhr Morgens wird der Anfang mit dem Futtern gemacht. Dabei werden die Pferde geputzt.

In zwei Stunden sind gut gewöhnte Pferde satt, und wenn sie vor dem Anspannen 1/2 Stunde lang zu verdauen anfangen, so ist dies zuträglich. Um 6 Uhr wird angespannt und nun kann im raschen Schritt gearbeitet und mit leerem Wagen in kurzem Trabe gefahren werden. Die Arbeiten müssen so schließen, daß um 12 Uhr die Pferde in den Stall kommen.

In 1 1/2 bis 2 Stunden, wird das Mittag-Futter gegeben. Um 2 Uhr wird wieder angespannt, und so gearbeitet, daß die Pferde Punkt 8 Uhr in dem Stalle sind. Bis 10 Uhr wird zu Abend gefüttert und nun den Pferden eine reinliche, trockene Streu bereitet, damit sie sich zur Ruhe niederlegen.

Das Futter selbst muß, gleichmäßig mit Häcksel vermengt, in kleinen Portionen gegeben werden. Eine neue Gabe muß nicht eher erfolgen, als bis die erste rein ausgefressen ist, aber dann sogleich. Nichts ist nachtheiliger, als das unregelmäßige Einschütten des Futters von nachlässigen Knechten, welche sich während der Futterzeit hinlegen und schlafen und die Pferde warten lassen. Dies ist unter keinen Umständen zu gestatten. Wenn der Wärter schläft, so hält er die Zeit zum Einschütten des Futters nicht regelmäßig inne.

Wenn man den Seite 70 und folgende im ersten Theile gegebenen Rath befolgt, und während der Arbeit deren Förderung auf alle ersinnliche Art sich angelegen sein läßt, so muß man die Arbeiten über die gewöhnlichen Arbeitsstunden nicht ausdehnen, und eben so wenig übermäßige Anstrengungen durch starke Ladungen eintreten lassen. So wie man sieht, daß wegen Beschaffenheit des

Bodens und der Wege die Pferde nicht vermögend sind, die Ladung mit mäßiger Anstrengung fortzuschaffen, sondern, daß sie aus Erschöpfung anhalten müssen, so muß sofort die ganze Arbeit unterbleiben, oder die Ladung muß so vermindert werden, daß die Thiere sie fortzuschaffen vermögen. Bei jeder übermäßigen Anstrengung wird nicht nur das Geschirr ruinirt, sondern die Pferde werden dabei mehr angegriffen, als durch die gewöhnlichen Arbeiten binnen eines halben Jahres.

Zu den nachtheiligsten Anstrengungen gehört das unvernünftige Jagen mit leerem Wagen, welches die Knechte beim Zurückfahren aus den Städten oft so barbarisch üben. Pferde, welche von Jugend auf nicht zum Laufen, sondern bloß zu einem raschen Gange geübt sind, wie die Ackerpferde, werden durch ein solches Jagen noch mehr angegriffen, als durch Lastenziehen auf morastigen Wegen. Steifigkeit, durch übermäßige Ausdehnung der Sehnen herbeigeführt, ist noch die geringste Folge solcher Mißhandlungen. Viel gewöhnlicher wird dabei der Grund zu unheilbaren Krankheiten gelegt, oder gar der Tod unmittelbar herbeigeführt.

Behandlung der Pferde bei den gewöhnlichen Krankheiten.

Wenn durch Ordnung beim Füttern, Arbeiten und Ruhen, wie leicht zu begreifen ist, die Pferde am sichersten in einem guten Zustande erhalten werden, und wenn man den Mißhandlungen durch Ueberladungen bei morastigen Wegen oder durch unsinniges Jagen wehrt, so wird man

bei einer solchen geregelten Behandlung vielen Krankheiten vorbeugen. Sehr wichtig ist aber noch, daß man sein Auge schärfe, um entstehende Krankheiten im Keime zu entdecken, und ihnen durch ein zweckmäßiges diätetisches Verfahren zuvor zu kommen. Dies ist unendlich wichtiger, als der Gebrauch von Arzeneien, deren Erfolg im günstigsten Falle zweifelhaft bleibt.

Eine der häufigsten Krankheiten der Pferde ist der Kropf oder die Druse. Ihr Verlauf ist ohne nachtheilige Folgen; sie kann aber langwierig, ja tödtlich werden, wenn man die Pferde in diesem Zustande anstrengt und erhitzt. Es muß daher ein Landwirth ein wachsames Auge auf das Wohlbefinden der Pferde haben, damit er einen leidenden Zustand derselben zeitig entdecke, und zu rechter Zeit Schonung eintreten lasse. Wenn einzelne Pferde vom Fressen ablassen, und dabei ein rauhes Ansehen bekommen, so dürfen sie gar nicht oder nur zu solchen Arbeiten angespannt werden, bei denen sie sich nur ganz mäßig bewegen. So ist auch Schonung das beste Heilmittel bei Lähmungen der Füße. Einige Tage Ruhe sind bei der Druse und bei anfangenden Fußübeln besser als alle Kropfpulver und alle Salben. Die Natur heilt in diesen Fällen am besten selbst; der Mensch kann durch Arzeneien ihre wohlthätigen Wirkungen nur unterstützen.

Die Pferde sind aber andern Krankheiten unterworfen, bei denen schnellere Hülfe nöthig ist, und wo ein Thierarzt, den man aus der Entfernung einer Meile herbei rufen muß, oft schon zu spät kommt. Man muß sich mit diesen Krankheiten bekannt machen, damit man augenblicklich Hülfe leisten könne. Eine der bedenklichsten Krank-

heiten ist die Kolik oder Darmgicht. Sie entsteht von gierigem Genuß des Futters, von Erkältungen, von ungewohntem Futter u. s. w. Die Pferde werden unruhig, sehen sich ängstlich nach dem Leibe um, wo sie die heftigsten Schmerzen empfinden. Sie werfen sich nieder, strecken die Füße von sich, springen auf und fallen eben so schnell wieder nieder. Ist der Anfall sehr heftig, so wälzen sie sich auch. So wie mehrere dieser Zeichen eintreten, führt man das leidende Pferd von den übrigen weg, und bringt es auf eine weiche Streu, wo möglich in ein weites Gemach ohne harte Gegenstände, an welche sich das leidende Thier wund schlagen kann. Gewöhnlich tritt Verstopfung ein, so daß das Thier aufgetrieben ist, und oft zu misten versucht. Ist der Anfall heftig, so schwitzt das kranke Thier so, daß es ganz naß ist.

Das Erste, was hierbei zu thun ist, besteht in der Bereitung einer Flüssigkeit zu einem Klystir, wozu man Kamillenblumen verwendet, und etwas Leinöl, auch Kochsalz zusetzt. Zu dem Ende muß man mit einer Klystirspritze so wie überhaupt mit einem veterinärischen Besteck versehen sein. Auf welche Weise man ein Klystir beibringen müsse, wie viel Flüssigkeit mit einem Male dazu gehöre und welchen Grad der Wärme dieselbe haben müsse; über das Alles muß man sich durch einen erfahrenen Landwirth oder Thierarzt vorher belehren lassen. Man giebt auch 1 Quart von dem Kamillenabsud einem der Art kranken Pferde ein. Lassen die Schmerzen nach dem Klystir nicht nach, und erfolgt kein Abgang des Mistes, so wiederholt man das Klystiren von einer halben Stunde zur andern.

Ist die Kolik von Erkältung entstanden, und bemerkt man, daß das kranke Pferd auf der Haut kalt ist, so wird ein tüchtiges Reiben mit Strohwischen gute Dienste thun. Die Hautorgane werden dadurch wieder in Thätigkeit gesetzt werden.

Es giebt Pferde, die dieser Krankheit oft unterworfen sind, wahrscheinlich weil ihre Verdauungswerkzeuge an Schwäche leiden. Der gewöhnliche Rath ist, solche Pferde bei Zeiten abzuschaffen. Ob sich dies rechtfertigen läßt, wenn man nur die einfache Regel befolgt: „was du nicht willst, daß dir geschehe, das thue auch an Andern nicht", darüber ist gar keine Frage. Pferde, mit dieser Anlage behaftet, muß man sorgfältiger vor Erkältung in Acht nehmen. Auch muß man zu ermitteln suchen, welches Futter vorzugsweise die Veranlassung zur Kolik ist, und es darf ein solches Thier kein für dasselbe gefährliches Futter erhalten.

Mir ist es größtentheils gelungen, vorzüglich wenn die Hülfe zeitig angewendet werden konnte, die Kolik bei Pferden durch Klystire der angegebenen Art zu heilen. Gerike giebt in seiner sehr brauchbaren, aber jetzt veralteten praktischen Anleitung zur Führung der Wirthschaftsgeschäfte folgendes Mittel als sehr heilsam an:

1/2 Unze pulverisirte virginische Schlangen-Wurzel,
2 Drachmen Kümmelsamen,
1/2 Drachme thebaisches Opium und
1/2 Drachme Kampher werden gemischt, und davon 24 Pulver gemacht.

Diese Pulver müssen in einem mit einer Blasenhaut wohl verschlossenen Glase aufbewahrt werden, und man

giebt bei dem Anfalle eins mit etwas Wasser gemischt. Erfolgt keine Linderung, so wird in zwei Stunden die Gabe wiederholt u. s. w. Eine sehr verkehrte Maaßregel bei solchen Anfällen ist das starke Reiten der Pferde, welches Einige anwenden. — Ist das Pferd genesen, so halte man es einige Stunden vom Fressen zurück, weil leicht ein Rückfall erfolgt. Besser ist auch, zwei oder drei Tage lang das genesene Thier mit Kleie zu erhalten oder Schrot statt ganzer Körner zum Futter zu nehmen, und das Futter mit etwas Kochsalz zu bestreuen.

Das Verschlagen, Verfangen, die Rehe, ist ebenfalls ein sehr gewöhnliches Uebel, in welches vorzugsweise jüngere Pferde, die an größere Anstrengungen nicht gewöhnt sind, verfallen.

Das daran leidende Thier verfällt schnell in eine auffallende Steifigkeit der Füße. Wenn es sich fortbewegen soll, so verräth es durch mancherlei Zeichen, daß ihm dies große Schmerzen verursache. Es zieht die Hinterfüße unter sich, wenn man es zum Weitergehen antreibt. In einem höhern Grade der Krankheit gelingt es kaum, das leidende Thier von der Stelle zu bringen. In der Regel ist ein solcher Patient in einem fieberhaften Zustande, nicht selten ist auch Verstopfung damit verbunden.

Die gewöhnlichen Entstehungsursachen dieser Krankheiten sind Erkältung oder Ueberfüllung des Magens. Wenn die Pferde durch Arbeit oder Jagen in einen erhitzten Zustand gekommen sind, und man läßt sie in solchem kaltes Wasser saufen, oder reitet sie gar so tief in's Wasser, daß solches ihnen bis an den Leib reicht,

so tritt gewöhnlich der Verschlag ein. Dasselbe ist auch der Fall, wenn man erhitzte Pferde in kalter Jahreszeit im Luftzuge stehen läßt, oder sie in einen kalten, zugigen Stall bringt. Wenn man aus irgend einem vernünftigen Grunde die Pferde warm gefahren oder geritten hat, so muß ein Thier in solchem Zustande so lange in mäßiger Bewegung erhalten werden, bis es sich abgekühlt hat, oder es muß in einen warmen Stall gebracht und mit einer wollenen Decke belegt, außerdem aber am baldigen Saufen verhindert werden.

Gewöhnlich wird diese Krankheit durch den barbarischen Gebrauch gewissenloser Knechte herbeigeführt, welche, nachdem sie im Winter die Pferde durch Jagen erhitzen, sie dann in der Kälte vor einer Schenke im Freien stehen lassen.

Die Heilung muß mit einem Aderlaß und Abreißen der Eisen beginnen. Außerdem ist Entziehung aller Nahrung in den ersten 24 Stunden wesentlich. Nachher giebt man etwas Weizenkleie mit feinem Häcksel, oder im Sommer zur Stillung des dringendsten Hungers Grünfutter. Im Winter bähet man dem Pferde mit warmer Branntweinschlempe die Füße, und um dies besser zu vollführen, umwindet man die Füße mit Stroh, welches von Zeit zu Zeit mit dieser warmen Flüssigkeit angefeuchtet wird. Im Sommer aber stellt man ein verschlagenes Pferd täglich 8 bis 10 Stunden in Mistjauche oder bloßes Wasser. Bei dieser Behandlung ist es wichtig, daß man knappe Nahrung reiche, um den Zudrang der Säfte zu verhindern, und dadurch die Heilung zu erleichtern. Wenn ein verschlagenes Pferd schlecht behandelt wird, so bleibt es für immer steif.

Bei der sogenannten Futterrehe, wenn die Krankheit nämlich durch Ueberfüllung des Magens herbeigeführt ist, sind neben der charakteristischen Steifigkeit alle Zeichen der Kolik vorhanden. Dieser Zustand ist höchst gefährlich und wird oft tödtlich. Wenn dumme Knechte zu reinen Roggen- oder Weizenkörnern kommen können, und solche den Pferden im Uebermaaß reichen, ohne sie mit dem erforderlichen Häcksel zu vermengen, so entsteht diese Krankheit. Daß man zuvörderst durch Klystire den Abgang des Mistes befördern und die Ursache entfernen müsse, und erst später an die Heilung der Steifigkeit denken dürfe, leuchtet ein.

Bei theuren Pferden, so wie überhaupt in bedenklichen Fällen und andern als hier angegebenen Krankheiten, ziehe man einen unterrichteten Thierarzt zu Rathe; da ein solcher aber höchst selten in der dringendsten Gefahr zeitig genug zu erlangen ist, so muß man bei den erwähnten Krankheiten sich selbst zu helfen suchen. Hat man das Glück, einen umsichtigen, vorurtheilsfreien Mann in seiner Nähe zu haben, so muß man einen solchen gut honoriren und ein solches Abkommen mit ihm treffen, daß er von Zeit zu Zeit die Pferde nicht nur, sondern alles Vieh genau untersuche. Jüngere Landwirthe werden dabei von einem solchen Manne viel lernen; er wird sie aufmerksam machen, welche Vorkehrungen getroffen werden müssen, um den Ausbruch von Krankheiten zu verhüten. Es wird dabei auch Gelegenheit geben, daß er die Unerfahrnen über die Manipulation beim Eingeben einer Arzenei, bei Anwendung eines Klystirs u. s. w. belehren kann. Nur auf solche Weise können

die Thierärzte dem Landwirthe wesentlich nützen. Denn da sie, der Natur der Sache nach, von den meisten Gütern entfernt wohnen, und wegen ihrer Praxis nicht für den Einzelnen zu jeder Stunde bereit sein können, so muß der Landwirth nothwendig in den dringendsten Fällen selbst Rath zu schaffen wissen.

Zehntes Buch.

Von der Aufzucht, Erhaltung und Benutzung des Rindviehes.

Zehntes Buch.

Von der Aufzucht, Erhaltung und Benutzung des Rindviehes.

Daß in einer so ausgedehnten Ländermasse, die man unter der gemeinschaftlichen Benennung Deutschland begreift, sehr verschiedenartige Rindviehrassen angetroffen werden, kann nicht befremden, da der Boden und das Klima in diesen Ländern so mannigfaltig wechseln.

Die bekanntesten Rassen, die einen gewissen Ruf erhalten haben, und die man zur Veredlung in solche Gegenden kommen läßt, wo nur kleines Rindvieh einheimisch ist, sind folgende:

a) Schweizer. Zu derselben gehören die Freiburger Niederungs- und die Berg-Rasse, welche sehr verschieden von einander sind. Irre ich nicht sehr, so giebt es in der Schweiz noch eine dritte Rasse feiner Thiere, die unter dem Namen der Rehmäuler bekannt sind

b) Tyroler;

c) Voigtländer;

d) Ostfriesen;
e) Oldenburger;
f) Jüten;
g) Holländer;
h) Birkenfelder;
i) Westerwälder.

Die in einigen Gegenden Schlesiens einheimische Landrasse, zu der ein sehr großer Theil der in der Mark auf großen Gütern gebrauchten Zugochsen gehört, verdient eher zur Veredlung gemeiner Landrassen gebraucht zu werden, als z. B. das schweizer oder tyroler Bergvieh, welches in seiner Gegend sehr nutzbar sein mag, zur Kreuzung mit dem gemeinen Landvieh aber ohne allen Werth ist.

Vor mehreren Jahren ist nach Pommern eine große Heerde schottischer Kühe aus der Grafschaft Ayrshire eingeführt worden, deren Milchergiebigkeit bei verhältnißmäßig geringer Nahrung gerühmt wird. Ob diese Eigenschaft dieser Rasse in einem höheren Grade beiwohne, als den inländischen Kühen, muß die Zeit lehren.

In der Veredlung des Rindviehes ist in den letzten 40 Jahren, wo der Sinn für höhere Industrie vorzüglich auf die Viehzucht gelenkt wurde, viel Unzweckmäßiges geschehen. Man schaffte oft mit großen Kosten Springochsen für Landvieh von Rassen an, die jenes in der Milchergiebigkeit verschlechterten. Dieses Durchkreuzen ohne einen bestimmten Zweck hat nach meiner Meinung viel geschadet. Wenn man verständige Inzucht getrieben und die Landesrasse durch bessere Haltung und Paarung der vorzüglicheren Individuen verbessert hätte, so wäre man wahrscheinlich weiter vorgeschritten. Unter dem gemeinen

Landviehe in den Höhegegenden findet man überall Kühe, die für ihr Gewicht eine außerordentliche Menge Milch geben, versteht sich, wenn sie stark genährt werden. Ich habe kleine Kühe bei Müllern und andern Leuten angetroffen, die mit sehr nahrhaftem Mehltrank gefüttert wurden, und welche täglich frischmilchend 16 bis 20 Berliner Quart Milch gaben. Die genauere Beobachtung der Milchnutzung, welche von sogenannten edlen Viehrassen erlangt wird, hat mich belehrt, daß man sich sehr irrt, wenn man wähnt, sein Futter mit Schweizer-, Tyroler- oder anderem auswärtigen Rassevieh höher zu versilbern. Ich bin in der Meinung, daß sich aus einer guten, nur zu schwach genährten Landrasse ein vorzüglicher Viehstamm züchten lasse, durch die Erfahrung bestärkt worden, die ich an meinem Rindvieh gemacht habe. Dieses scheint, der ganzen Form der Thiere nach zu schließen, so wie nach seiner Farbe, eine durch reine Inzucht veredelte Landrasse zu sein. Bis zu welcher Schwere das Rindvieh im Oderbruche vor 45 bis 50 Jahren bereits gediehen war, ist aus dem Witte'schen Werke „Deutschlands Rindvieh-Rassen" zu ersehen, in welchem ein in Wollup gezogener Ochse abgebildet ist. In derselben Art und mit dem steten Streben nach höherer Vollkommenheit hat mein Vorgänger die Rindviehzucht auf dieser Domaine betrieben, und mir 1827 einen vortrefflichen Rindviehstamm übergeben. In den letzten Zeiten hatte mein Vorgänger sich bewogen gesehen, eine Kreuzung mit auswärtigen Springochsen vorzunehmen. Der mir übergebene schien Oldenburgischer Rasse zu sein. Die älteren Zugochsen und viele Kühe meines Viehstandes zeigen durch ihren ganzen Bau, durch

die Farbe des Haares und durch die Form der Hörner, daß sie ursprünglich der märkischen Landrasse angehören. Wer auf den hiesigen Viehmärkten das gemeine Bauervieh mit dem meinigen vergleicht, wird meine Behauptung bestätigt finden. Das hiesige Vieh ist zu dieser außerordentlichen Größe theils durch bessere Fütterung, theils durch verständige Paarung gelangt*.)

Bei der Kreuzung der Landrassen mit dem Bergvieh, den Schweizern und Tyrolern, hat man oft keinen anderen Grund als das Wohlgefallen an der auffallenden Körperform dieser Rassen. Man sollte aber bei der Veredlung des Rindviehes nicht minder vorsichtig sein, und einen bestimmten Zweck ins Auge fassen, wie es bei der Schafzucht nöthig ist. Milchergiebigkeit, Mastungsfähigkeit und Gelenkigkeit zum Zuge, werden vereint nicht leicht in einem höheren Grade angetroffen, als bei dem veredelten schlesischen und märkischen Landvieh. Die Viehmäster und Viehhändler hiesiger Gegend legen auf die Mastungsfähigkeit einerseits und auf das saftige, mit Fett durchwachsene Fleisch andererseits, welche Eigenschaften bei der hiesigen Landrasse angetroffen werden, einen so hohen Werth, daß die Landochsen sowohl von den Einen wie von den Andern besser bezahlt werden. Das podolische Vieh, welches

*) Dieser Aeußerung in den früheren Auflagen finde ich mich hinzu zu setzen jetzt veranlaßt, daß der Typus der Landrasse in meinem Viehstamm gegenwärtig weniger sichtlich ist, obgleich ich fremde Thiere nicht zur Zucht genommen, sondern nur die eigenen gebraucht habe. Die erwähnte Kreuzung mit einem Oldenburger Zuchtbullen und die eigene Fortbildung der hiesigen Rasse haben darauf hingewirkt, daß sie den Charakter des Niederungsviehes angenommen hat.

sonst in großen Heerden hierher kam, ist in neueren Zeiten so in Mißkredit gekommen, daß man es nur im höchsten Nothfalle kauft.

Ebenso ist es mit den Ochsen aus Mecklenburg und Pommern, welche gegen das märkische und schlesische Landvieh eine bei weitem weniger feine Haut haben, und sich nicht so leicht mästen, als dieses. Ich will daher hierdurch darauf aufmerksam gemacht haben, daß man nicht wohlthut, dem Fremden nachzustreben, und darüber das einheimische Bessere zu übersehen.

Aufzucht des Rindviehes.

In Folge der hohen Wollpreise, die zu Anfange dieses Jahrhunderts gezahlt wurden, hat man auf großen Gütern im nördlichen Deutschlande der Schafhaltung beinahe ausschließlich alle Aufmerksamkeit gewidmet, und Rindviehzucht eingeschränkt. Dadurch ist das natürliche Gleichgewicht wieder hergestellt, das Rindvieh so verringert, das Schafvieh aber so vermehrt worden, daß gegenwärtig die Zucht guten Rindviehes wieder einträglich geworden ist. In den meisten Landestheilen werden starke Zugochsen das Paar mit 150 Rthlr. und für ausgemästete Ochsen oft 100 und mehr Thaler für das Stück bezahlt. Unter solchen Umständen leidet es kein Bedenken, daß Jeder, der im Besitze eines veredelten Rindviehstammes ist, bei der Aufzucht jungen Viehes seine Rechnung findet.

Der Bulle ist, bei einer guten Haltung von Jugend auf, im 3ten Jahre zur Fortpflanzung brauchbar. Wartet man länger, bevor man die jungen Springochsen zu

den Kühen bringt, so werden sie leicht zu schwer und zu träge, so daß viele Kühe unbegangen bleiben.

Mit den Fersen (Kalben) ist es eben so. Wenn man sie nicht nach vollendetem $2^1/_2$ jährigem Alter zu dem Bullen bringt, und damit ein Jahr länger wartet, so setzt man sich der Gefahr aus, daß sie nicht empfangen.

Eine Kuh geht 9 Monat trächtig. Die beste Zeit zum Absetzen der Kälber ist im Februar, März und April, so daß die Kälber vor der Fliegenzeit völlig an das Futter gewöhnt sind, und sich die Insekten abwehren können. Aus dem Grunde läßt man die Bullen vorzugsweise gern im April und Mai zu den Kühen. Wo Milchverkauf ist, da muß man wünschen, daß die Kühe im Laufe des ganzen Jahres kalben. Um dies zu erlangen, ist am zweckmäßigsten, daß man einige Fersen in jedem Monat zu dem Bullen bringt. Da der Begattungstrieb in 4 bis 10 Wochen nach dem Kalben wieder einzutreten pflegt, so hängt von der ersten Paarung die regelmäßige Einrichtung, zu allen Zeiten frischmilchende Kühe zu haben, ab.

Wenn es, nach den im 8ten Buche dargelegten Grundsätzen bei aller Viehhaltung wichtig ist, daß das Kraftfutter zu der gehaltenenen Stückzahl in gerechtem Verhältnisse stehe, und daß man Thiere, die Nutzung geben sollen, über den Bedarf, der zu ihrem Bestehen erforderlich ist, nähren müsse: so muß man vorzugsweise an trächtige Kühe 6 bis 8 Wochen vor dem Kalben ein solches Futter verabreichen, welches auf Absonderung und Erzeugung der Milch wirkt. Dahin gehören Mehltränke und nährende Wurzelgewächse. Das Dürrfutter, wenn es auch

noch so gut ist, ersetzt das saftige Futter für den bemerkten Zweck nicht.

Die Geburten erfolgen bei den Kühen in der Regel leicht und ohne Hülfe, die man überhaupt nur im äußersten Nothfall eintreten lassen muß.

Ueber das Verfahren bei dem Absetzen der Kälber sind die Landwirthe zweierlei Meinung. Nach der einen sollen die Kälber gleich nach der Geburt von der Kuh genommen und mit deren Milch getränkt werden. Als Grund dafür giebt man an, daß man auf diese Weise die Gewöhnung der Kuh an das Kalb und umgekehrt verhüte, und dem mehrtägigen Sehnen nach einander zuvorkomme, was immer eintritt, wenn das Kalb mehrere Wochen an der Kuh gesogen hat. „Das Kalb „müsse doch an das Selbstsaufen mit einiger Mühe ge„wöhnt werden. Diese sei fast geringer, wenn die Käl„ber gar nicht gesogen haben."

Andere lassen die Kälber drei bis fünf Wochen an der Kuh saugen, und gewöhnen sie dann erst. Diese führen als Grund an: „daß bei jungen Kühen die „Milchgefäße viel besser in Thätigkeit gesetzt und zur „Absonderung der Milch gereizt würden, wenn die Käl„ber einige Zeit säugen. Auch wäre die warme Milch, „die das Kalb unmittelbar aus dem Euter der Kuh „erhalte, jenem weit zuträglicher, und es wären bei dem „ersten Verfahren Durchfälle leichter zu besorgen als „bei dem letzteren."

Ich lasse in meiner Wirthschaft die Kälber vier Wochen säugen, bevor sie entwöhnet werden. Ich habe aber gesehen, daß andere nach der ersten Weise ebenfalls mit

dem besten Erfolge Kälber aufgezogen haben. Sehr wichtig bleibt bei beiden Methoden, daß man den Kälbern die Milch nicht zu früh entziehe. Es ist allerdings erwiesen, daß man ein Kalb nach dreiwöchentlichem Alter ohne Milch ernähren könne, und viele Bauern, die auf die Milch der Kuh gleichsam warten, um sie selbst zu genießen, verfahren nicht anders, als daß sie nach dem Entwöhnen das Kalb mit Mehlsuppe und dergleichen ernähren. Allein das junge Thier wird dadurch sehr im Wachsthum aufgehalten. Wenn man große Rinder erziehen will, so muß man den Kälbern die Milch nicht so früh entziehen. Die ersten 40 Tage nach der Geburt muß man ihnen die Milch geben, wie sie von der Kuh kommt. Nachher wird sie mit Wasser verdünnt, und zuletzt giebt man bloß abgerahmte Milch, bis man ganz zu dem Wasser übergeht.

Außer der Milchnahrung muß man die jungen Thiere bald an den Genuß mehliger Substanzen zu gewöhnen suchen. Hier wird Hafer mit Gerstenschrot gemengt dazu verwendet. Andere nehmen Erbsen, die sie nach gewöhnlicher Art kochen und erkalten lassen. Von diesem Erbsenbrei thun sie Anfangs eine Kleinigkeit in die Milch der Kälber, und setzen täglich mehr dazu, so wie die Kälber mehr fressen, bis sie endlich die Milch ganz wegfallen lassen und den Erbsenbrei mit Wasser verdünnen.

Wenn die Kälber 8 bis 10 Wochen alt sind, gewöhnt man sie an Wurzelgewächse, wozu sich Kartoffeln, Möhren, Kohl- auch Runkelrüben eignen. Man schneidet diese in Scheiben, und legt ihnen eine Kleinigkeit vor. Sie gewöhnen sich bald daran, und fressen sie mit großer Begier.

Auch kurzes, blätterreiches Klee- oder Wiesenheu muß man den jungen Thieren in kleinen Portionen reichen und mit diesem Futter, wie sich von selbst versteht, verständig abwechseln, aber keins so stark vorlegen, daß sie es nicht aufzufressen vermögen. Dies ist bei aller Viehhaltung nicht allein ein Fehler, sondern führt zu nutzloser Vergeudung des Futters.

Wenn die Mehrzahl der Absetzekälber bereits im Dezember, Januar und Februar entwöhnt worden ist, so kann man sie vom Juli an auf einer gesunden Rasenweide nähren. Gut ist es, wenn sie dabei etwas Schatten und frisches Wasser haben. Die im Februar, März und April entwöhnten Kälber gedeihen im ersten Sommer besser bei trockenem Stallfutter, ob sie gleich im Spätsommer in den Ställen sehr von den Insekten belästigt werden.

Das erste Lebensjahr ist bei allen jungen Thieren entscheidend für ihre vollkommene Ausbildung und für Erreichung einer verhältnißmäßigen Größe. Wer in dieser Zeit recht gut nährendes Futter an die Kälber wendet, dem kosten sie in späteren Jahren weniger Kraftfutter. Körner und Schrot entziehe ich meinen Kälbern, wenn sie 6 Monat alt sind; aber Kartoffeln und gutes Heu bekommen sie in dem Zeitraum von da an, bis sie 15 bis 18 Monat alt sind, zur vollen Sättigung.

Junge Rinder, die in den ersten 18 Monaten auf solche Weise genährt worden sind, bleiben im zweiten und dritten Jahre, neben einem mäßigen Kraftfutter, bei gutem gesunden Stroh und bei Spreu dennoch im raschen Zunehmen. Mein Jungvieh dieses Alters bekommt täglich 18 bis 20 Pfd. Kartoffeln und 4 Pfd. Heu.

Mit Spreu und Stroh bin ich reichlich versehen, so daß diese nicht knapp nebenbei gegeben werden.

Vor mehreren Jahren machte ein sehr aufmerksamer Viehzüchter, Herr Baron von Riedesel, seine Versuche mit der Aufzucht jungen Rindviehes bekannt, nach welchen es ihm gelungen war, durch starke Milchnahrung, der später Hafermehl zugesetzt wurde, im Laufe Eines Jahres junge Rinder zu der Schwere ihrer Eltern zu treiben. Diese Beobachtung ist an sich sehr interessant. Wenn man aber auf den eigentlichen Zweck der Viehhaltung Rücksicht nimmt, welcher in den meisten Fällen kein anderer ist, als die unverkäuflichen rohen Bodenerzeugnisse in veredelte und verkäufliche zu verwandeln, so leuchtet mir der praktische Nutzen dieses Versuchs nicht ein. Angenommen, daß ein Rind, welches in so kurzer Zeit durch reichliche Milch- und Mehlnahrung seine volle Ausbildung erhalten hat, demnächst auch befähigt würde, von Heu, Stroh, gewöhnlichen Weidegräsern und Abfällen der Brau- oder Brennereien Nutzung zu geben — was wegen der Verwöhnung durch das frühere, stärker nährende Futter zu bezweifeln ist — so ist bei einer solchen Aufzucht doch nichts, als die Zeit gewonnen, indem die Milch und das Mehl, deren ein solches Thier bedarf, nicht weniger kosten, als das gewöhnliche geringere Futter, womit man Rinder zu erziehen pflegt.

Man ertheilt häufig den Rath, junge Rinder nicht früher zur Begattung zu lassen, als bis sie ihre volle Ausbildung erhalten haben, also im vierten Jahre. Dies war auch in früherer Zeit, wo die Landwirthe nicht mit

nährenden Wurzelgewächsen versehen waren, ein zweckmäßiges Verfahren. Wenn man Kälber aber nach vorhergegangener Anweisung erzieht, so erwacht der Begattungstrieb so früh, daß man nicht so lange warten darf, bevor er befriedigt wird, ohne sich der Gefahr auszusetzen, mehrere Kalben oder Fersen unbegangen zu erhalten. Es ist eine von mir oft beobachtete Erscheinung, daß bei einem fetten Zustande die Fersen, wenn solche zu lange vom Bullen abgehalten werden, endlich nicht empfangen. — Dem zuvorzukommen, bringe ich in neuerer Zeit meine Fersen von $2^1/_2$ bis $2^3/_4$ Jahren zum Bullen, und finde nicht, daß sie dabei im Wachsthum gestört werden. Es ist gar sehr verdrießlich, wenn ein junges, schönes Thier gelte (güste) bleibt und endlich als unfruchtbar an den Schlächter hingegeben werden muß.

Nach vollendetem zweiten Jahre kann man auch die jungen Springochsen benutzen; aber man muß ihnen nur eine mäßige Zahl von Kühen zuweisen, etwa 20 bis 25 Stück. Ein im vierten und fünften Jahre stehender Bulle kann die doppelte Zahl bedecken, wenn sie binnen 3 bis 4 Monaten brünstig werden. Es ist gut, wenn ein ausgewachsener Springochse eine verhältnißmäßige Anzahl Kühe zum Bedecken erhält, damit er nicht zu fett werde, weil er sonst leicht träge wird, und die Kühe unbegangen bleiben.

Von der Erhaltung des Rindviehes im Sommer.

In früherer Zeit kannte man in Deutschland keine andere Viehhaltung, als daß man das Rindvieh im

Winter mit Heu und Stroh fütterte, und solches vom April und Mai an auf die Weide trieb und es dort bis in den Oktober und November hinaus sein Futter suchen ließ. In sehr vielen Gegenden kennt man noch jetzt keine andere Viehhaltung. Wo die Beweidung gemeinschaftlich mit mehreren Heerdenbesitzern und allen Hausthieren zugleich auf Grundstücken stattfindet, die nur benutzt werden, an welchen die sorgende und pflegende Hand des Menschen aber nie wirksam ist, da rettet sich das Vieh bei ungünstiger Witterung nur so eben vor dem Hungertode; eine einträgliche Benutzung hat man von solcher Viehwirthschaft nicht. Dieser jämmerliche Zustand war die Ursache, daß man eine Zeitlang alles Heil der Landwirthschaft von der Sommerstallfütterung des Viehes erwartete. In so fern man bei jener Gemeindewirthschaft gar nichts thut, um jedem einzelnen Stücke sein Bedürfniß an Nahrung zuzuweisen, sondern Alles auf gut Glück ins Freie hinaustreibt, hat allerdings die Sommerstallfütterung sehr große Vorzüge. Aber sie ist nicht die einzige Art, das Rindvieh im Sommer gut und mit Vortheil zu ernähren, sondern solches kann bei einer verständig eingerichteten Weidewirthschaft oft vortheilhafter geschehen.

Die Ernährung des Rindviehes mit Grünfutter im Stalle ist vortheilhafter für kleine Wirthschaften, wo die Grundstücke zerstreut liegen, oder auf solchem Boden, auf dem Luzerne, Klee und Wickengemenge vortrefflich wachsen, wo aber die Weidepflanzen ein geringeres Gedeihen haben. Es giebt sehr fruchtbare Bodenarten, wo

es doch nie gelingt, einen dichten, dem natürlichen Rasen ähnlichen Graswuchs hervorzubringen.

Die Ernährung des Rindviehes auf der Weide dagegen ist vorzuziehen

a) auf Gütern, die eine große Ausdehnung von zusammenhängenden Grundstücken haben;
b) auf denjenigen Bodenarten, die zu mager sind, oder eine zu geringe Krume haben, um Klee und Luzerne zu einem genügenden Ertrage hervorzubringen;
c) wenn natürliche Weiden zu benutzen sind, die sich zu einer anderen Bestimmung nicht eignen.

Die Sommerstallfütterung verursacht mehr Arbeit, ist also kostbarer, sie erfordert mehr Streumaterial, auch größere Aufsicht und Sorgfalt. Dagegen kann man von einer geringeren Fläche seinen Viehstand ernähren, kann mehr Streumaterial in guten Dünger verwandeln, und hat auf eine gleichmäßigere Nutzung zu rechnen.

Die Ernährung des Rindviehes auf der Weide erfordert größere Räume, und die Viehnutzung ist dabei mehr von der Witterung abhängig. Dagegen bedarf man bei dieser Viehhaltung viel weniger Streustroh, indem man das Vieh Tag und Nacht auf der Weide lassen kann. Alles Mähen, Anfahren und Vorlegen des Futters fällt weg; ein Hirt kann über 100 und mehr Stücke, wenn Raum genug ist, die Aufsicht führen, und bei der Gewinnung der Milch ist die Reinlichkeit bei Weidevieh leichter, als bei dem im Stalle gefütterten.

Die Erwägung aller dieser Umstände muß bestimmen, ob man Sommerstallfütterung zu treiben oder eine Weidewirthschaft einzurichten hat.

Die Sommerstallfütterung.

Wenn die Lokalität zu dieser Ernährungsart des Rindviehes geeignet ist, so ist darauf Bedacht zu nehmen, daß man immerfort mit saftigem Futter versehen sei. Zu dem Ende muß man mehrere Gewächse anbauen, die eine verschiedene Vegetationsperiode haben. Wo der Boden für Klee und Luzerne gleich gut paßt, da genügen für die erste und größere Hälfte des Sommers diese beiden. Die Luzerne wächst früher als der Klee, und wenn sie hart und nahrungslos wird, so ist der erste Kleeschnitt in voller Saftigkeit. Ist dieser verzehrt, so ist der zweite Schnitt der Luzerne wieder zu nehmen u. s. w. Wo der Boden sich für Luzerne nicht eignet, da ist allein durch den Kleebau nicht allezeit saftiges und nährendes Grünfutter zu beschaffen. Wenn man auch gleich den Klee zeitig zu schneiden anfängt, um früher einen zweiten Schnitt nehmen zu nehmen, so ist doch in der Regel die Witterung Ende Juni oder Anfangs Juli zu dürre, und hält den Kleewuchs zurück, so daß ohne andere Vorkehrungen einige Zeit lang das Futter fehlen wird. Deshalb muß man im zeitigen Frühling, so wie der Boden zu bearbeiten ist, auf kräftiges Land ein Gemenge von Wicken, Bohnen und Hafer säen, um dies zwischen dem ersten und zweiten Kleeschnitt füttern zu können. Nach dem zweiten Kleeschnitt tritt derselbe Fall wieder ein, daß es an Grünfutter fehlt, wenn man nicht um Johannis eine zweite Aussaat von Wickengemenge gemacht hat. Die meisten setzen die Sommerstallfütterung nur so lange fort, bis der zweite Kleeschnitt verbraucht ist, und treiben

das Vieh auf die Getreide- und Kleestoppel. Wer dies nicht will, der muß für den Spätsommer außer dem bereits erwähnten Wickengemenge, grünen Mais, Buchweizen und Spörgel zum Mähefutter in Bereitschaft haben, und bedeutenden Kohl- und Rübenbau treiben, um für den Spätsommer und Herbst mit passendem Futter versehen zu sein.

Soll die Ernährung mit Grünfutter im Stalle ein günstiges Resultat gewähren, so muß

1) das Vieh vollständig gesättigt werden;
2) muß bei dem Heranschaffen und Vorlegen des Futters die größte Ordnung und Regelmäßigkeit walten, so daß das Vieh nicht auf das Futter zu warten braucht;
3) muß das Futter nicht in großen Haufen so lange liegen, daß es sich erhitzen kann;
4) muß man mit gesundem Sommerstroh versehen sein, um von Zeit zu Zeit davon etwas vorlegen zu können, vorzüglich, wenn der Regen lange anhält und man das Futter naß einfahren muß;
5) darf es nicht an Streumaterial fehlen, um dem Vieh ein reinliches, trockenes Lager zu bereiten;
6) muß der Stall oder Schuppen, wo das Vieh steht luftig sein, so daß es nicht von Hitze und verdorbenen Dünsten leidet;
7) muß der Stall gepflastert oder mit Bohlen belegt, auch mit Abzügen für die Jauche versehen sein; außerdem muß der Dünger täglich unter dem Viehe weggezogen werden, damit es reinlich stehe und liege.

Wer diese Bedingungen nicht erfüllen kann oder will, der wird wenig Nutzen von der Stallfütterung seines Rindviehes haben.

In den meisten Schriften steht auch der Rath, daß man kein Grünfutter naß anfahren soll. Wie dies anzufangen ist, wenn das Regenwetter mehrere Tage anhält haben aber die Verfasser derselben zu sagen vergessen. Es ist allerdings alles ohne Nässe abgehauene Futter dem Vieh angenehmer aber bei Regenwetter ist es nicht möglich dies zu beschaffen.

Viele sind ängstlich bei dem Anfange der Grünfütterung, weil sie meinen, daß das Grünfutter im ganz jungen Zustande, vorzüglich der rothe Klee, die Trommelsucht veranlasse. Es hat damit aber keine Gefahr, wenn man das erste Grünfutter mit Stroh zugleich zu Häcksel schneidet, und es gleichsam nur zum Anmengen an das dürre Futter benutzt. So wie das Grünfutter länger und fester wird, nimmt man allmälig weniger Stroh und mehr Grünfutter. Wenn sich beim Klee die Blüthenknospen zeigen, so kann alles Häckselschneiden unterbleiben, und er kann allein gefüttert werden. Gefährlicher bleibt immer die Beweidung der Kleefelder; keine Angewöhnung an diese Nahrung schützt gegen das Aufblähen. Die Witterung und die atmosphärische Luft scheinen darauf einzuwirken, daß der junge blattreiche Klee periodenweise nachtheiliger ist. Ich habe bemerkt, daß die Gefahr des Aufblähens auf den Kleeweiden am größten, wenn die Luft schwül war und beinahe täglich Gewitter herrschten.

Das Weiden des Rindviehes.

Es ist unbestritten, daß bei dieser Ernährungsart die Kühe die meiste und beste Milch geben, versteht sich, wenn die Weiden so sind, daß das Vieh seine volle Sättigung auf ihnen findet. Leider ist es aber an und für sich schwer, solche Weiden zu schaffen, und dann wirkt die Witterung zu sehr auf ihre Ausgiebigkeit. Dürre und Nässe sind gleich nachtheilig für die Weiden. Aber der mittlere Zustand des Bodens zwischen beiden giebt die gedeihlichste Nahrung von allen. Die Ursachen sind nicht weit zu suchen. Die Weidepflanzen, wie sie das weidende Vieh genießt, sind zarter, als wenn sie bis zum Abmähen heranwachsen, und die mäßige Bewegung, die sich das Vieh bei seiner Sättigung macht, vielleicht auch die Auswahl der Pflanzen erklären jene Erscheinung zur Genüge.

Die vollkommenste Weide ist aber auch nur eine solche, wenn sich auf derselben ein Gemisch von Gräsern und Kleearten findet. Niemals wird eine Weide so nachhaltig, gesund und nährend sein, die nur eine Pflanzenart enthält. Darum haben die natürlichen Weiden erster Klasse einen so hohen Werth, weil dort wenigstens ein Gemisch von Gräsern angetroffen wird. Der Landwirth muß auch hier, so wie in andern Dingen, die Fingerzeige nutzen, die ihm aus der Beobachtung natürlicher Erscheinungen hervorgehen, er muß bei der Ansäung einer künstlichen Weide ein Gemisch von Gräsern und Kleearten verwenden.

Der Klee allein überzieht auf den dafür geeigneten Bodenarten den Boden vollkommen, vorzüglich wenn ein

Gemisch von rothem und weißem angesäet wird. Aber, wie bereits mehrmals erinnert worden ist, der Genuß dieses blattreichen Futters, wie es die Weide liefert, ist oft gefährlich, und die Britten thun sehr wohl, Gräser mit dem Klee auszusäen. Die Deutschen, welche Weidewirthschaft treiben, haben dies in neueren Zeiten eingesehen, und die Besamung der Weiden in diesem Sinne ist jetzt auch bei uns die Regel.

Die Beschaffenheit des Bodens wirkt noch in anderer Art auf die Gedeihlichkeit der Weiden, als daß er nach seiner verschiedenen Beschaffenheit dem Pflanzenwuchse mehr oder weniger günstig ist. Die auf einigen Bodenarten erwachsenen Weidepflanzen sind nahrhafter als auf andern. Dies geht so weit, daß in einer und derselben Feldmark sich sogar ein Unterschied findet. Gewöhnlich nennt man Weiden, auf denen das Vieh bei vollem Grase ein geringes Gedeihen hat und schwache Nutzung giebt, sauer. Welche Säure aber diesen nachtheiligen Einfluß äußert, ist noch nicht ausgemittelt. So viel lehrt die Erfahrung, daß öftere Düngung und Bearbeitung des Bodens auf Entfernung dieser nachtheiligen Eigenschaften einwirken. Manche wollen beobachtet haben, daß besonders die Aufbringung eines Mergels auch in dieser Hinsicht die Verbesserung des Bodens befördert habe. So viel ist sicher, daß in Gegenden, wo die natürlichen Weiden nicht gedeihlich sind, die künstlichen Weiden auf Ackerland eine viel höhere Nutzung geben.

So wohlthätig dem Weidevieh eine mäßige Bewegung zu sein scheint, so nachtheilig ist es dagegen für die Gewinnung an Milch, wenn dasselbe täglich weit ge-

trieben werden muß, um auf die Weide zu gelangen. Zur Benutzung entfernter Grundstücke durch Beweidung ist es besser, die Kühe Tag und Nacht im Freien zu lassen, und die Milch herein zu fahren oder zu tragen.

Ein wesentliches Erforderniß bei der Beweidung ist gesundes, frisches Wasser. Wenn es an fließendem Wasser mangelt, so muß man auf dem Felde Brunnen anlegen, wenn dies wegen Tiefe des Wasserstandes nicht zu kostbar ist.

Wenn die Oertlichkeit nicht erlaubt, gute und reiche Rindviehweiden auf dem Ackerlande zu schaffen, weil es an Düngungsmitteln gebricht, um den Boden fruchtbar zur Hervorbringung eines dichten Graswuchses zu machen, oder wenn große Strecken niedrig gelegener, saurer, natürlicher Weiden zu benutzen sind: so muß man sich mit einem kleinen Viehschlage begnügen, und nicht erwarten, daß unter solchen Umständen durch Anschaffung einer größeren Rasse eine höhere Nutzung zu erlangen sei. Nässe und saure Weiden werden ohne Zweifel durch solche Kühe am höchsten benutzt die auf ihnen erzogen sind, die sich also von Jugend auf an diese Nahrung gewöhnt haben. So erfolgreich eine gute Viehrasse für die Benutzung des Futters werden kann, wenn es vorhanden ist, so nachtheilig ist es, die Subsistenzmittel des Viehes unverändert beizubehalten, und besseren, schweren Viehrassen nur diejenige Nahrung zu geben, die kaum für Vieh kleineren Schlages hinreichte. Verfährt man so verkehrt, so ist nichts gewisser, als daß die an bessere und reichlichere Nahrung gewöhnten Thiere eine viel

geringere Nutzung geben werden, als die bei spärlicher Haltung erzogenen.

Wenn Zugochsen, welche stark arbeiten müssen, sich auf der Weide ernähren sollen, so muß diese reich und dem Orte, wo sie arbeiten, nahegelegen sein. Muß man die müden Thiere weit treiben, bevor sie vom Pfluge zur Weide kommen, und umgekehrt, und finden sie dann nicht so viel Futter, daß sie sich in kurzer Zeit sättigen und bei dem Wiederkäuen ruhen können, so ist von solchen Thieren nicht viel Arbeit zu erwarten. Deshalb findet auf Gütern, wo ein lebhafter Geschäftsgang eingeführt ist, das Weiden der Zugochsen nur ausnahmsweise statt. Sie werden an den meisten Orten den ganzen Sommer hindurch im Stalle ernährt.

Von der Ernährung des Rindviehes im Winter.

Der ehemalige Zustand des Ackerbaues lieferte zur Winterfütterung nur Stroh, und von den zufällig zu einem Gute gehörigen Wiesen wurde so viel Heu gewonnen, oder es wurde so viel zugekauft, als zur Durchwinterung des Viehes erforderlich war. Damals war die Aufgabe des Landwirths, mit beiden Fütterungsmitteln gut Haus zu halten, und es gleichmäßig auf die ganze Winterzeit zu vertheilen.

Die neuere Landwirthschaft begnügt sich hiermit nicht. Sie baut auf den Ackerländereien außer dem Heue Kraftfutter mancherlei Art an, und ist dadurch in den Stand gesetzt, alle Hausthiere, auch das Rindvieh, mit kräftigerer Nahrung zu versorgen.

Das Heu hat als konsistente Zugabe zu saftigem Wurzelfutter und zu Branntweinschlempe hohen Werth. Es hilft den Wanst füllen, erhält die Verdauungsorgane bei dem leicht verdaulichen, saftigen und flüssigen Futter in größerer Thätigkeit, und giebt der Milch und Butter einen angenehmen Beigeschmack. Ich möchte das Heu in seiner Wirkung bei vieler saftiger Nahrung das Gewürz und Salz nennen. Es ist so viel gewiß, daß die von bloßer Kartoffelfutterung erzeugte Butter einen faden Geschmack hat, der durch eine Zugabe von Heu verschwindet.

Für Zugochsen und Jungvieh ist das Heu neben Stroh und Spreu allein genügend, wenn es in zureichender Menge gegeben werden kann. Wo es knapp und theuer ist, und wo man haushälterisch damit umgehen muß, da ist anzurathen, es mit Stroh zugleich zu Häcksel zu schneiden. Man kann dann sogenanntes Scheunenfutter, worunter man die Abgänge beim Dreschen und Reinigen des Getreides versteht, gleichmäßiger mit dem Heu- und Strohfutter mischen, und dadurch eine sparsamere Viehhaltung einführen. Hat man Rübsenschoten, so werden auch diese unter den Häcksel gemengt. Zu Anfange des Winters und ebenfalls bis in den Februar hinein, ist dies Dürrfutter zu gewöhnlicher Rindviehhaltung für das 3- und 4jährige Jungvieh und für Zugochsen vollkommen hinreichend. In den letzten 3 Monaten der Winterfütterung, wo Heu und Stroh dürrer und weniger auflöslich sind, ist es sehr gut, wenn diese Mischung durch Besprengung mit Oelkuchen und Schrottrank oder Branntweinschlempe leichter verdaulich gemacht wird. Wurzelgewächse vertreten die Stelle einer solchen Flüssigkeit.

Kühe, welche keine Milch geben, können so lange, bis ihre Trächtigkeit zu Ende geht und ihre Euter zu wachsen anfangen, ebenfalls mit trocknem Futter genährt werden. Um aber auf die Absonderung der Milch besser zu wirken, muß man den hochtragenden Kühen, so wie denen, welche Milch geben sollen, ein stärker nährendes, mehr saftiges Futter verabreichen.

Branntweinschlempe, Biertrebern, Wurzelgewächse, Kohl und Oelkuchentrank sind die gewöhnlichen Nahrungsmittel, die man neben dem trockenen Heu- und Strohfutter an die Kühe giebt. In einigen Gegenden — jedoch nur in Wirthschaften von mittlerem Umfange — wird sogenanntes Brühfutter bereitet. Eine Mischung von geschnittenem Heu, Stroh, Spreu, Rübsenschoten, Kohl- und Wurzelgewächsen wird mit siedendem Wasser begossen, darauf zugedeckt und einige Zeit stehen gelassen. Wenn es so weit erkaltet ist, daß die Kühe es ohne Gefahr genießen können, wird es ihnen lauwarm gegeben. Ich sollte meinen, daß solches Futter für Melkekühe sehr zuträglich sein müsse, habe aber niemals Gelegenheit gehabt, vergleichende Versuche darüber anzustellen, in wie fern die größere Mühe der Futterbereitung und die Kosten der Feuerung durch die mehrere Milch bezahlt werden.

Eine nutzbare Durchwinterung des Rindviehes ohne Heu ist wohlfeil theils mit Wurzelgewächsen, theils mit Abgängen von Zuckerfabriken, Brennereien, Brauereien und Stärkefabriken zu beschaffen. In beiden Fällen muß man aber reichlich mit Stroh versehen sein. Wenn man diesen Artikel, vorzüglich von den Sommerfrüchten, im

Ueberfluß besitzt, und von dem Gesichtspunkt ausgeht, daß das Rindvieh Mittel ist, um das Stroh in Dünger zu verwandeln, und daß man also auf eine eigentliche Geldnutzung aus den Strohe nicht nothwendige Rechnung macht, so wird man sowohl mit Wurzelgewächsen als mit den bemerkten Abgängen das Rindvieh wohlfeiler als mit Heu durchwintern.

Die Strohzugabe muß zu allen saftigen Futtern gegeben werden, um Durchfall zu verhüten, überhaupt um die Gesundheit der Rinder zu befördern. Diese Rücksicht ist um so wichtiger, je weniger das Vieh durch seine Erziehung von Jugend auf an den Ueberfluß eines so saftigen Futters gewöhnt ist. Ich habe gesehen, daß große Kühe aus den Marschen an der Nordsee, die ganz bei Heu und Stroh erzogen waren, durch überflüssiges Wurzelfutter in einen Zustand der Abmagerung geriethen, in welchem sie den mageren Kühen des Pharao glichen.

Bei der so mannigfaltig abweichenden Größe und Schwere des Rindviehes ist nicht leicht das richtige Maaß an Wurzelgewächsen anzugeben, welches zur ökonomischen Verwendung an ein Rind täglich zu geben ist. Wenn eine Kuh, die ausgeschlachtet 300 Pfd. Fleisch giebt, mit 20—25 Pfunden Kartoffeln, andere Wurzeln nach Verhältniß, eine reichliche Nahrung erhält — immer unter der Voraussetzung, daß nebenbei gutes Stroh zur Genüge gefüttert werde, — so ist klar, daß eine andere die 600 bis 700 Pfd. Fleisch giebt, das Doppelte erhalten müsse. Es interessirt hier noch die Frage: ist es besser, die Kartoffeln roh zu füttern, oder solche zu kochen? Die

Antworten hierauf fallen, wie bei vielen Gegenständen der Landwirthschaft, verschieden aus. Wenn Einige das Kochen empfehlen, so sind andere ganz dagegen, und beide Partheien können sogar Recht haben. Füttert man regelmäßig Kartoffeln, betrachtet sie als das eigentliche Kraftfutter und giebt die genügende Quantität zur nutzbaren Erhaltung des Viehes, so ist das Verabreichen dieses Futters im rohen Zustande vorzuziehen. Sollen die Kartoffeln aber nur als eine kräftigere Zugabe zu geringem dürren Futter dienen, z. B. um bei hochträchtigen Kühen die Milchabsonderung zu befördern, oder von melkenden Kühen mehr Milch zu erhalten, und man kann täglich auf das Stück nicht mehr als 10—15 Pfd. rohe Kartoffeln verwenden, so ist das Kochen derselben und die Anfertigung eines Breies oder Trankes davon zu empfehlen, mit dem man entweder das Dürrfutter begießt, oder den man den Kühen zum Saufen vorsetzt.

Die Abgänge der Stärkebereitung aus Kartoffeln, die aus den unzerriebenen Schalen und der ausgewaschenen Faser bestehen, sind in ihrem Verhalten auf die Ernährung des Rindviehes den rohen Kartoffeln fast ganz gleich.

Wenn ich hier, wo von der Wurzelfütterung die Rede ist, der Rübenarten weniger gedenke, so geschieht es nur, weil die Kartoffeln allein mehr gebauet werden und bei der Viehfutterung in Anwendung kommen, als alle Rübenarten zusammengenommen. Die Gedeihlichkeit dieser letzteren und ihre Einwirkung auf Milch- und Buttererzeugung steht den Kartoffeln nicht nur nicht nach, sondern man kann dreist behaupten, daß für Milchvieh die

Rübenfutterung besser sei. Daß man dem Gewicht und Maaße nach stärkere Gaben von Rüben reichen müsse, als von Kartoffeln, geht aus der Angabe des Futterwerths der verschiedenen Rübenarten hervor. Die von diesem Futter gewonnene Milch giebt allezeit eine wohlschmeckendere Butter, als die von den Kartoffeln erlangte. Zum Mästen sind diese aber vorzuziehen.

Bei der Verabreichung des Rübenfutters findet dasselbe Verfahren, wie bei dem aus rohen Kartoffeln statt. Die Rüben werden in Scheiben geschnitten oder zerstoßen dem Viehe vorgelegt. Nach den Umständen wird Spreu oder Häcksel zugesetzt, je nachdem man stärkere oder schwächere Gaben verabreichen kann oder will.

In neuester Zeit verwandelt man die Wurzelgewächse durch neu erfundene Maschinen zu Muß.

Erfrorne oder in Fäulniß begriffene Wurzeln sind ein nachtheiliges, ungesundes Futter, was ein vorsichtiger Landwirth niemals verwenden wird.

Die Biertrebern, auch Seih genannt, werden bei reicher Viehhaltung unvermischt gefüttert; bei ärmlicher werden sie zum Anmengen des Stroh- und Heu-Häcksels verwendet. Sie sind ein sehr gesundes und nahrhaftes Futter für Rindvieh, so lange sie frisch sind. Ein verständiger Landwirth sorgt dafür, daß sie in diesem Zustande verzehrt werden.

Die Abgänge aus den Branntweinbrennereien, Schlempe, Spülicht auch Bragen genannt, sind in neueren Zeiten ein vielfach besprochenes Futter gewesen. Man hat viele Vorurtheile dagegen, deren ich einige hier berühren will. Die Schlempe soll zu hitzig und darum

für die Dauer ungesund sein, auch soll sie wenige Nahrungstheile enthalten. Vorzüglich ist es die Kartoffelschlempe, die man verdächtig machen will. Nach meinen vieljährigen Erfahrungen habe ich mich bereits im 8ten Buche an seinem Orte über den Futterwerth dieses Artikels im Allgemeinen ausgesprochen. Ueber die Verwendung an Rindvieh möge hier zur Vervollständigung noch gesagt sein, daß ein mäßiger Genuß dieses Futters, worunter ich die Schlempe von 50 bis 60 Pfund roher Kartoffeln für ein Rind mittlerer Schwere verstehe, dieser Viehart nicht nur unschädlich sei, sondern daß es nach meinen Erfahrungen kein anderes giebt, welches gesunder ist. Aber die Schlempe muß frisch verfüttert werden, und in wohl gereinigten Gefäßen aufbewahrt sein, in welchen dem Ansetzen der Säure durch Einkalken der Behälter und große Reinlichkeit vorgebeugt wird. Das unmäßige Verdünnen mit Wasser halte ich nicht nur für unnütz, sondern deshalb für nachtheilig, weil der thierische Körper dadurch gezwungen wird, eine große Menge Wässrigkeit durch den Urin und durch die Ausdünstung wegzuschaffen. Dieses Verdünnen durch Wasser kann nur in dem Falle zweckmäßig genannt werden, wenn man die Schlempe nur dazu benutzt, das Gesöff des Viehes zu verbessern, nicht aber, wenn man dieses Futter als die eigentliche Nahrung betrachtet.

So wie mehliges Getränk bei Milchvieh auf Vermehrung der Milch überhaupt wirkt, so ist die Schlempe zu diesem Behuf ganz besonders geeignet. Die sogenannten Viehmäster in Berlin, die stets frischmelkende Kühe ankaufen, und solche nach dem Abmelken fett an die

Schlächter hingeben, kaufen die Schlempe von den Brennern zu hohen Preisen und bestehen durch den Milchverkauf bei diesem Gewerbe gut. Die Milch von der Schlempefütterung ist fetter, wenn die Kühe dabei gutes Heu erhalten; die davon bereitete Butter ist auch besser als diejenige, welche vom rohen Kartoffelfutter gewonnen wird, sie steht aber der Heubutter, oder der von Möhren, Runkeln und gesundem Kohle nach. Aber um Milch zum Verkauf zu gewinnen, was in der Nähe großer Städte der Zweck der Kuhhaltung ist, giebt es für denselben Kostenpreis kein Futter, welches besser als die Schlempe wäre.

Für Zugochsen ist die Schlempe ein sehr nährendes Futter; auch zur Mastung ist sie brauchbar, um das Vieh, nach einem beliebten Volksausdruck, erst auszufleischen. Ich werde später noch einmal darauf zurückkommen.

Wenn die Schlempe den Kühen, Zug- oder Mastochsen als eigentliche Nahrung gegeben wird, und nicht blos dazu dient, das Dürrfutter damit zu befeuchten, um es genießbarer zu machen, so ziehe ich vor, sie unvermischt, ohne Häcksel zu füttern. Ist dagegen die Aufgabe, mit der Schlempe recht viel auszurichten und mit deren Hülfe große Mengen von Dürrfutter, z. B. Raps- und Rübsenschoten, Getreidespreu, Strohhäcksel &c. gedeihlicher zu machen, so wird regelmäßig täglich 24 Stunden vor dem Verfüttern dies trockne Futter mit Schlempe angefeuchtet und sorgfältig durch einander gemengt. Dies geschieht in hölzernen Kästen oder Gefäßen, auch in steinernen Gruben. Es durchdringt hierin die Schlempe

das trockene Futter und verursacht eine Gährung, in welcher dasselbe dem Viehe sehr angenehm ist.

Um die Schlempefütterung einzuführen, ist nöthig, damit langsam zu Werke zu gehen. Wenn das Vieh nicht daran gewöhnt ist, so dauert es mehrere Tage, bevor diese Angewöhnung erfolgt. Wenn man nun damit anfängt, dem aufgestallten Viehe gleich das volle Quantum an Schlempe zu reichen, so ist nichts wahrscheinlicher, als daß die Verzehrung derselben mit der Bereitung außer Verhältniß kommen werde. Häuft sich die Schlempe aber an, so fängt sie an zu verderben und wird dem Viehe unangenehm. Tritt dieser Fall einmal ein, so ist nicht anders zu helfen, als die vorhandene und mit dem Stoff der faulichten Gährung verdorbene Schlempe auf den Dünger zu schütten. Die Aufbewahrungsräume müssen dann sorgfältig gereinigt werden, bevor frische Schlempe hinein kommt. Dieses Futter nährt am besten, wenn es am Tage der Bereitung verzehrt werden kann. Man muß also solche Anstalten mit der Viehhaltung treffen, daß die Aufzehrung der Schlempe gleichen Schritt mit der Verfertigung hält.

Die Oelkuchen werden mit Recht in allen Wirthschaften sehr geschätzt, in welchen das Vieh hauptsächlich mit Stroh und Heu erhalten wird. Wenn in solchen Verhältnissen ein erwachsenes Rind täglich 4 bis 5 Pfd. trockene Oelkuchensubstanz erhält, die im Wasser aufgelöset, zum Anfeuchten des trockenen Futters benutzt wird, so werden ohne Zweifel die nährenden Eigenschaften des letzteren erhöhet. Leinkuchen sind nahrhafter, als die von den Rübölsaaten.

Die Oelkuchen werden auch von den Landwirthen, die ihr Vieh den größten Theil des Jahres mit Schlempe ernähren, dazu benutzt, um in solchen Zeiten die Stelle der letztern zu ersetzen, wenn die Brennerei der Hitze wegen schwach und nur zur Gewinnung des nothwendigsten Viehfutters betrieben wird. Am besten verfährt man in solchem Falle, die Oelkuchen in Wasser aufzulösen und diesen Oelkuchentrank mit der Schlempe zu vermischen. In dieser Vermischung kann die Futterung so fortgesetzt werden, wie mit der Schlempe geschieht, wobei das Stroh zur Ausfüllung des Wanstes gereicht wird. Mit bloßem Trank von Rappskuchen und Stroh hat es mir nicht gelingen wollen, stark arbeitende Zugochsen gehörig zu erhalten. Das Rindvieh nimmt nicht die erforderliche Quantität von diesem Futter zu sich, um ohne Heu sich genügend zu ernähren, wie bei der Schlempe oder einer Mischung von dieser und Oelkuchentrank. Die Abgänge von Runkelrüben-Zuckerfabriken sind ebenfalls ein gutes Rindviehfutter. Solche sind zweierlei Art: Erstlich der Preßling oder die Rückstände, welche von den zerriebenen Rüben nach dem Auspressen des Saftes gewonnen werden. Sie werden dem Viehe ohne Beimischung vorgelegt und können eben so wohl frisch als auch im gesäuerten Zustande verwendet werden. Dies letztere geschieht, wenn der Preßling in Gruben oder in Feimen mit Erde bedeckt aufbewahrt wurde. Zweitens, die Melasse oder derjenige Rückstand des Zuckersaftes, der nach der Gewinnung des krystallisirbaren Zuckers verbleibt und wegen seiner salzigen Beschaffenheit sich zum Genusse für Menschen nicht eignet. Dieser geringe

Syrup wird mit Wasser verdünnt und in ähnlicher Art wie Oelkuchentrank zur Viehfütterung verwendet.

Von der Milchwirthschaft.

In den meisten Gegenden Deutschlands ist Milcherzeugung die wichtigste Benutzung des Rindviehes. Ich habe mich bereits darüber ausgesprochen, daß ich der Meinung bin, der Milchergiebigkeit müsse mehr als bisher nachgestrebt werden. Die milchergiebigsten Kühe werden in kleinen Wirthschaften angetroffen, in denen die Besitzer die Küche mit ausgezeichneter Sorgfalt pflegen und dafür sorgen, daß die hochtragenden Fersen recht nährendes Futter erhalten. Eine so erzogene Kuh kann späterhin bei karger Nahrung sehr tief im Milchertrage sinken; wenn sie aber wieder während einer neuen Trächtigkeit gut gepflegt und genährt wird, so werden die erweiterten Milchgefäße die Absonderung der Milch befördern und ihre Eigenschaft der guten Milchergiebigkeit wird wieder sichtbar werden. Es folgt daraus, daß man vorzugsweise die jungen Kühe mit kräftiger Nahrung versorgen müsse.

Die Milchverwerthung geschieht entweder durch Verkauf der süßen Milch oder durch Butterbereitung oder durch Bearbeitung der Milch zu fetten Käsen.

Der Milchverkauf ist nicht nur die einfachste Weise der Versilberung, sondern auch die vortheilhafteste. Wo Gelegenheit dazu vorhanden ist, wirkt die Concurrenz der Verkäufer weniger ein, als bei dem Verkauf der Butter und der Käse. Letztere können aus weiter Ferne

herbeigeschafft werden, wogegen die Milch zu dem gewöhnlichen Verbrauch im süßen Zustande ohne Hülfe der Eisenbahnen nur aus geringer Entfernung herbeigeschafft werden kann. Deshalb ist die Kühereiwirthschaft in der Nähe volkreicher Städte so einträglich. Bei dem Milchverkauf interessirt zunächst die Menge weshalb bei Kühen, die dieserhalb gehalten werden, alle Futterungsmittel zur Anwendung kommen, die auf die Menge der Milch wirken, d. h. alle mehligen Tränke und alles saftige Futter überhaupt. Auch werden verständigerweise bei dieser Verwerthung der Milch die Kühe täglich drei Mal gemolken.

Wird die Milch zu Butter verarbeitet, so treten andere Rücksichten ein. Neben der Menge der Milch interessiren ihr Buttergehalt und diejenigen Eigenschaften, welche die Butter wohlschmeckend machen, und ihr eine natürlich gelbe Farbe verleihen. Die wohlschmeckendste Butter entsteht, wenn die Kühe junges Gras, saftige Luzerne oder Klee genießen, daher ist die Maibutter bei den Hausfrauen in einem besonderen Rufe. Diesen eigenthümlichen Wohlgeschmack hat die Butter nur im Mai und Juni, wenn sich das Vieh von den jungen Pflanzen nährt. Wenn später noch ähnliche in sorgfältig geführten Haushaltungen angetroffen wird, so ist es nur als Ausnahme zu betrachten. Die nährenden Eigenschaften der Futterpflanzen sind in der Mitte des Sommers geringer; es ist auch möglich, daß die große Hitze im Juli und August die Ursache ist, warum die Butter aus dieser Zeit der Frühlingsbutter nachsteht.

Die Fettigkeit der Milch oder ihr Buttergehalt ist

abhängig von dem Futter, von der Individualität der Kühe, und davon, ob sie frisch- oder altmilchend sind. Wenn sich die Kühe von solchen Pflanzen nähren, die auf mildem, gut kultivirtem Boden erwachsen sind, wenn die Witterung mehr trocken als naß ist, so geben sie eine butterreiche Milch. Werden sie dagegen auf saure, nasse, humose Weiden getrieben, oder bekommen sie ein sehr mastig erwachsenes Futter, ferner bei anhaltend nasser Witterung, so ist die bei dieser Nahrung erzeugte Milch wässerig. Alle Wurzeln, desgleichen die Branntweinschlempe, erzeugen eine dünne Milch, wogegen recht gut gewonnenes, geruchreiches Heu eine fette Milch und eine wohlschmeckende Butter giebt.

Die eigenthümliche, organische Beschaffenheit der Kühe ist Ursache, daß bei gleichem Futter von der einen Kuh eine große Menge wässeriger Milch gewonnen wird, wenn die andere zwar ein geringeres Maaß dieser Flüssigkeit liefert, aber dafür in so fetter Beschaffenheit, daß beide für die Buttererzeugung einen ganz gleichen Werth haben. — Die Milch von frisch milchenden Kühen ist immer dünner, als die von altmilchenden. Werden die Kühe täglich drei Mal gemolken, so ist die dabei gewonnene Milch dünner, als wenn man nur zwei Mal melkt.

Es genügt also hiernach noch nicht, zu wissen, wie viel im Durchschnitt des ganzen Jahres von einer Kuh an Milch gewonnen wird, sondern man muß auch seine Aufmerksamkeit darauf richten, wie viel Butter von dieser Milch gewonnen werde.

Die Angaben über die Menge an Milch, die eine Kuh giebt, sind weit abweichender als die über den

Ackerertrag. Es giebt Einige, welche behaupten, daß es Kühe gebe, die frischmelkend täglich zwischen 30 und 40 Berliner Quart geben. Ich muß aufrichtig gestehen, daß ich vor der Hand daran zweifeln muß. Es gehört schon zu den außerordentlichen Erscheinungen, wenn eine Kuh zwischen 20 und 30 Quart Milch giebt. Es giebt Kühe, welche bald nach dem Kalben viele Milch geben, die aber in der Milchergiebigkeit bald abnehmen, und welche volle 3 Monat trocken stehen; andere wieder geben nach dem Kalben keine so ausgezeichnete Menge, aber sie bleiben sich mehr gleich, und ihr Milchertrag ist selbst bei der neuen Trächtigkeit noch erträglich, die besten Kühe würden bis zum neuen Kalben fortmelken, man hört aber besser 4 bis 6 Wochen vorher auf. Bei einem großen Viehstapel ist der Durchschnitt des Milchertrages, den jede Kuh im Laufe des ganzen Jahres giebt, wichtig. Hierbei sind zwei Fälle wohl zu unterscheiden. Entweder es werden stets frischmelkende Kühe angekauft, und wenn sie abgemolken sind, an den Schlächter abgesetzt; oder man zieht sich die Kühe zu, und hat also stets einige junge zugehende, die noch nicht in ihrer vollen Milchergiebigkeit sind, im Stalle, andere stehen wegen der neuen Trächtigkeit trocken und diejenigen, welche gekalbt haben, geben ihre Milch mehrere Wochen an die Kälber hin. Es ist klar, daß von gleicher Stückzahl, wenn die Milch, wie in jeder guten Wirthschaft stattfinden sollte, täglich gemessen und aufgeschrieben wird, im ersten Falle ein Drittheil mehr an Milch gewonnen wird, als im letzten. Nach dieser Unterscheidung ist der Milchertrag mittelmäßig, wenn man im Durchschnitt des ganzen Jahres

täglich 6 und 4 Quart Milch erhält, und gut, wenn 7—8 im ersten, und 5—6 im zweiten Falle erlangt werden.*)

Da man nun von 12 bis 14 Quart Milch ein Pfd. Butter erhält, so liefert eine Kuh nach dieser Angabe über den Milchertrag jährlich 1, 1½ bis 2 Ctr. Butter.

Die Gewinnung der Milch muß unter allen Umständen mit größter Reinlichkeit vollführt werden. Zu dem Ende ist ein reinlicher und trockener Stand der Kühe ein wesentliches Erforderniß. Wo dieser fehlt, da wird es selten gelingen, die Milch ganz rein zu gewinnen. Man räth zwar, die Euter der Kühe vor dem Melken jedesmal zu waschen. Dies ist an und für sich schwierig, aber wenn man dazu gezwungen wird, weil die Euter der Kühe ganz voller Mist sind, so ist nichts wahrscheinlicher, als daß man bei einem großen Viehstande seinen Zweck nicht erreichen werde, denn die öftere Erneuerung des Waschwassers ist mühsam, aber nothwendig, und selten erlaubt es die Zeit, daß die Euterwäsche mit reinem Wasser vollführt werde. Mit schmutzigem Wasser dies zu thun ist aber nachtheiliger, als es ganz zu unterlassen. Das sicherste Mittel bleibt also stets, daß für ein reines Lager gesorgt werde, damit dies Waschen nur an einzelnen Stücken nöthig sei.

Die Gefäße zum Melken und zum Transport der Milch können nicht reinlich genug gehalten werden. Unterbleibt die nöthige Sorgfalt für diesen Zweck, so neh-

*) Daß ich hier nur solche Wirthschaften im Sinne habe, wo großes Vieh gehalten wird, versteht sich von selbst.

men die Milch und die aus ihr bereiteten Produkte nicht nur einen widrigen Geschmack an, sondern die blaue Milch und die lange Milch, bekannte Schädlichkeiten dieser Flüssigkeit, haben oft keinen andern Ursprung als Unreinlichkeit der Gefäße.

Die Buttergewinnung

leidet hierbei stets. Wenn die Milch zu diesem als dem gewöhnlichsten Zwecke bestimmt ist, so sind zu beachten: 1) die Gefäße, in welchen die Milch zum Ausscheiden der Sahne hingestellt wird; 2) das Gemach, wo dies geschieht; 3) der Zeitpunkt, wann die Sahne oder der Rahm abgenommen wird; 4) das Geschäft des Butterns selbst; 5) die Behandlung der fertigen Butter; 6) die Benutzung der abgerahmten Milch.

1) Die Gefäße, in denen die Milch zum Ausscheiden des Rahms hingestellt werden muß, können von verschiedenen Stoffen verfertigt sein, hölzerne, irdene mit guter Glasur, gläserne, von Steingut oder Porzellan. Die drei letzteren würden in Betreff der Leichtigkeit, womit sie in einem reinlichen Zustande zu erhalten sind, den Vorzug verdienen, wenn man die Geschäfte des Molkenwesens nicht durch junge, schäkernde Weibspersonen betreiben lassen müßte, die mehr Gefäße der Art zerschlagen, als ein ehrlicher Mann anzuschaffen vermag. Aus diesem Grunde behält man die hölzernen bei. Wenn das Material selbst, welches zu diesen Gefäßen genommen wird, in Ansehung des eigentlichen Zweckes ziemlich gleichgültig ist, so verdient die flache Form den Vorzug

vor der tiefen, weil in Gefäßen der Art die Milch am schnellsten abkühlt und die Absonderung des Rahms in ihnen aus diesem Grunde am gleichmäßigsten und schnellsten erfolgt.

2) Der Milchkeller muß so beschaffen sein, daß bei der Sommerhitze seine Temperatur selten über 10 bis 12 Grad R. komme. Außerdem ist wesentlich, daß die Luft stets darin zuströme, weil keine Flüssigkeit den sie zunächst umgebenden Raum leichter verdirbt, als Milch. Darum sind niedrige Gemächer nicht zur Aufbewahrung der Milch zu empfehlen, sondern hohe bei weitem vorzuziehen, wo in dem oberen Raume ein starker Luftzug stattfindet, ohne daß der Boden des Gemachs dadurch sehr erwärmt wird, wenn die äußere Luft, wie im Sommer gewöhnlich, wärmer als die des Milchkellers ist. Bei großer Hitze hilft man sich dadurch, daß man den Luftzug am Tage unterdrückt, und ihn nur in der Nacht und in den kühlen Morgenstunden durch den Milchkeller streichen läßt. In gebirgigen Gegenden leitet man gern fließendes kaltes Wasser durch den Milchkeller, und setzt die Milch bei heißem Wetter ins Wasser. In dem Milchkeller zu Wollup ist ein Brunnen, der dazu benutzt wird, um die Sahne vor dem Buttern auf einen niedrigen Temperaturgrad zu setzen.

3) Der Zeitpunkt zum Abnehmen des Rahms muß zur Gewinnung einer wohlschmeckenden, feinen Butter sehr wahrgenommen werden. Er ist eingetreten, wenn beim Hineinstechen mit dem Messer in die Sahne keine Milch hervorkommt. In Holstein wird mitten in der Nacht aufgestanden, um dies Geschäft zu rechter Zeit zu

vollführen. Je sorgsamer der richtige Zeitpunkt zum Abnehmen des Rahms wahrgenommen wird, desto süßer und wohlschmeckender wird die Butter. Nach der Beschaffenheit des Milchkellers und nach der äußeren Temperatur vergehen 24 bis 36 Stunden, wenn von süßer Sahne gebuttert werden soll, bevor das Abnehmen derselben geschehen kann. Gewöhnlich wartet man damit, bis die zurückbleibende Milch geronnen ist, in der Meinung, daß dann eine größere Quantität Butter gewonnen werde. Die Haut erscheint dann dicker, aber vergleichende Versuche haben ergeben, daß der eigentliche Buttergewinn dadurch nicht vermehrt wird, wenn man von saurer Sahne buttert.

4) Nach dem Abnehmen des Rahms schreitet man so schnell als möglich zum Buttern. Große Haushaltungen, in welchen es der Mühe lohnt, täglich zu buttern, liefern darum in der Regel eine feinere Butter. Der verschiedenen Arten Butterfässer und der mechanischen Vorrichtungen, um die Arbeit des Butterns zu erleichtern, erwähne ich nicht, weil sie auf das Gelingen des Geschäftes selbst keinen wesentlichen Einfluß haben. Die Temperatur des Rahms verdient aber die allergrößte Rücksicht. In großer Wärme gelingt die Trennung der Buttertheile von den käsigen so wenig, wie in großer Kälte. Darum kann man im heißen Sommer die Sahne nicht leicht zu kalt stellen, im Winter aber muß man das Gemach, worin das Buttern stattfindet und wo die Sahne aufbewahrt wird durch Ofenwärme in einer Temperatur von 8 bis 10 Grad R. erhalten. Wenn durch Nichtbeachtung der Temperatur das Geschäft des But-

terns ungewöhnlich lange dauert, so leidet der Buttergeschmack; eben so, wenn im Winter durch Zusatz von heißem Wasser die Temperatur der Sahne zu schnell erhöhet wird. Zuweilen ist die organische Beschaffenheit der Milch, als Folge vorhergegangener Ernährung der Kühe, Ursache, wenn die Butter sich bei aller ordnungsmäßigen Behandlung der Milch nicht zu rechter Zeit ausscheidet. In solchem Falle ist nur durch Veränderung des Futters Abhülfe zu schaffen. Die Milch von altmilchenden Kühen verbuttert sich schwerer, als von frischmilchenden.

5) Wenn sich die Butter aus der Milch geschieden hat, so wird zur Bereitung einer Dauerbutter erfordert, daß die Milchtheile sorgfältigst ohne Waschen durch fleißige Bearbeitung aus der Butter entfernt werden. Dies ist kein leichtes Geschäft, und erfordert eben sowohl Kraft als Uebung. In den meisten Haushaltungen wird die Butter zuletzt mit Wasser ausgewaschen, was aber nicht so gut sein soll, als wenn die Milchtheile durch fleißige Bearbeitung entfernt werden. Zuletzt wird die Butter in Norddeutschland gesalzen, wogegen dieser Salzzusatz bei der Butterbereitung im südlichen Deutschland — irre ich nicht, auch in den Rheingegenden und in Belgien, unterbleibt. Feine Tischbutter muß nur mäßig mit Salz versehen werden, wogegen Kochbutter, die nach längerer Zeit verbraucht werden soll, einer stärkeren Zugabe von Salz bedarf. — Die Buttermilch wird verspeiset oder an arme Leute verkauft.

6) Die abgesahnte Milch dagegen wird zu magerem Käse verarbeitet, der von den Landleuten als Zukost

zum Brote verspeiset wird. Die saure Milch wird zu dem Ende in einem großen Kessel erwärmt, bis sich die Molken von den Käsetheilen scheiden. Diese werden dann mit großen Käselöffeln ausgeschöpft und in die Formen gethan, wo sie so lange bleiben, bis die Molken ganz abgelaufen sind und man viereckige Käse von verschiedener Größe schneiden und zum Trocknen hinlegen kann. Diese Käse werden mit Salz, auch wohl mit Kümmel bestreut, und durch öfteres Umlegen in einem luftigen Gemache getrocknet. In anderen Gegenden wird die verdickte saure Milch in leinene Säcke gethan, und nachher durch Pressen von den Molken getrennt. Dieser Preßkäse wird mit Salz und Kümmel nach einander geknetet und zu kleinen rundlichen Käsen geformt, die auf ähnliche Weise, wie oben angegeben, getrocknet werden. Die Wadick (auch Molken genannt) dient zum Schweinefutter. Wo die mageren Käse nicht gesucht werden, mästet man mit der sauern Milch Schweine, was nach den Umständen vortheilhafter als die Käsebereitung ist. Ich habe berechnet, daß bei hiesigen Preisen des magern Käses der Rückstand von einem Quart Milch nach dem Abnehmen des Rahms nicht höher als 1 Pf. ausgebracht wird. Wenn also bei dem günstigen Verhältnisse der Buttertheile in der Milch, nach welchem 12 Quart Milch 1 Pfd. Butter geben, letztere mit 5 Sgr. verkauft wird, so benutzt man das Quart Milch nicht höher als 6 Pf.

Bearbeitung der Milch zu fetten und Süßmilchkäsen.

Nächst dem Milchverkauf ist die stärkste Benutzung der Milch wohl ohne Zweifel bei der Bereitung des aus süßer Milch gefertigten Käse. Wo man den Kühen im Sommer eine reiche angesäete Weide auf gehörig abgewässerten Ackerländereien oder den Alpenweiden ähnlichen Grundstücken anweisen und ihnen als Winterfutter vorzugsweise geruchreiches Heu verabreichen kann, da wird man einen wohlschmeckenderen Käse liefern können, als von derjenigen Milch gewonnen wird, wenn man die Kühe mit Wurzelgewächsen, Schlempe und Stroh ernährt oder ihnen eine niedrige, nasse Weide einräumen muß.

Die aus süßer Milch bereiteten Käse sind überfett, wenn noch Sahne von anderer Milch der zu verkäsenden zugesetzt wird; fett dagegen nennt man diejenigen, welche aus der Milch bereitet werden, wie sie von der Kuh kommt; halbfett aber sind solche, die aus einer Mischung der Morgenmilch mit der abgerahmten Abendmilch hervorgehen.

Um die süße Milch zum Gerinnen zu bringen, ist Lab erforderlich. Dieses wird aus den Mägen der mit Milch genährten Kälber bereitet. Entweder dienen dazu die rein gewaschenen, nachher gesalzenen und getrockneten Häute des Magens, oder die in demselben gefundene geronnene Milch, nach andern Angaben beides zugleich. Vor dem Gebrauche wird von dem auf die eine oder andere Art zubereiteten Labe etwas genommen, und einige Stunden, auch wohl Tage lang (wenn die Mägen im

Rauch getrocknet waren) in Wasser erweicht. Einige laben die Milch bloß mit diesem Wasser, Andere hängen die Lab-Substanz selbst in die Milch. Diese muß wenn die Scheidung von der Wadick vor sich gehen soll, eine Temperatur von 20 bis 22 Gr. R. haben. Wird die Milch gelabt, wie sie gemolken wird, so hat sie die dazu erforderliche Wärme. Wenn aber die von einem früheren Melken gewonnene Milch zugleich mit warmer gelabt werden soll, so muß eine Erwärmung bis zu der angegebenen Temperatur stattfinden. So bleibt die Milch 1 bis 2 Stunden ruhig stehen, bis sie geronnen ist. Bemerkt man dies, so wird sie umgerührt und durch rasches Feuer bis auf 40 Gr. R. erhitzt. Der Käse darf aber nur kurze Zeit diesem Hitzgrade ausgesetzt werden: er wird nun herausgenommen und in eine Form gebracht, die so beschaffen sein muß, das die Wadick ablaufen kann. Das gewöhnliche Lab bringt jedoch nicht alle Käsetheile zum Gerinnen. Nachdem die durch das Laben verdickte Masse herausgenommen ist, wird der Rückstand bis zur Siedhitze erwärmt, und mit einer Säure versetzt, worauf sich dann noch eine geringe Art Käse ausscheidet, in der Schweiz unter dem Namen Zieger bekannt, der aber keine Handelswaare ist.

Nachdem die erste Sorte Käse den größten Theil der Wadick verloren hat, und aus der Form genommen werden kann, wird sie mit Salz bestreut und auf mancherlei andere Weise mit gewürzhaften Dingen aus dem Pflanzenreiche versehen, durch welches verschiedene Verfahren bei der ferneren Behandlung die mancherlei Sorten entstehen, die im Handel bekannt sind.

Zu der Bereitung des gewöhnlichen Süßmilchkäse gehört ein Gemach mit passenden Gerüsten, auf welchen die Käse täglich umgelegt, abgewischt und nachgesehen werden, bis sie Verkaufswaare sind.

Man rechnet, das 100 Pfd. Milch 9 bis 11 Pfd. frischen Käse geben. Dieser verliert aber während der Zeit des Trocknens noch 20 bis 25 Proc. an Gewicht.

Von der Mastung des Rindviehes.

Diese Art, das Futter durch Rindvieh zu versilbern, ist zweckmäßig, wenn man im Besitze solchen Futters ist, welches sich nicht lange aufheben läßt, weil es leicht verdirbt, oder welches nur periodisch vorhanden ist, also nicht gestattet, daß man einen stehenden Viehstand darauf hält. Die Wurzelgewächse, welche im Herbste in großen Massen vorhanden sind, und deren Verderbniß durch Fäulniß und Frost herbeigeführt wird, sind in Norddeutschland das gewöhnlichste Mastfutter, so wie die Abgänge von Bierbrauereien, Brennereien, Rübenzucker- und Stärkefabriken, welche nur einen Theil des Jahres in lebhaftem Gange sind, ebenfalls vorzugsweise an Mastvieh verwendet werden. Daß man Rindvieh auf sogenannten Fettweiden mästet, gehört jetzt zu den seltenen Ausnahmen. Grundstücke, die sich dazu eignen, benutzt man in der Regel vortheilhafter als Wiesen oder als Ackerland.

Bei dem Ankauf des Mastviehes ist wichtig, daß man Thieren von 6 bis 8 Jahren vor denen in höherem Alter den Vorzug gebe, wenn letztere auch im Preise

weit geringer stehen. Diese Rücksicht ist vorzüglich dort zu nehmen, wo nur völlig ausgebildetes Vieh leicht abzusetzen ist und gut bezahlt wird. Ein jüngerer Ochse, der in leidlichem Fleischzustande aufgestallt wird, frißt rascher und wird deshalb früher fett. Es wird also das an ihn verwendete Mastfutter weit besser versilbert, als dasjenige, was an abgetriebene, zahnlose Thiere gegeben wird, welche 9 Monat und längere Zeit bedürfen, bevor sie für den Schlächter gute Waare sind. Mit alten Pflugochsen ist nur in dem Falle durch Mastung ein gutes Geschäft zu machen, wenn man reichlich mit Weidegrundstücken versehen ist, auf welchen solche wohlfeil angekaufte Thiere ohne große Kosten wohlbeleibt werden, und daß man also nach dem Weiden nur einer kurzen Zeit bedarf — 3 bis 4 Monate — um ihre Ausmästung zu vollenden. In keinem Falle kann ich jedoch dazu rathen, anbrüchige Thiere, die einen Lungenfehler haben zur Mastung anzukaufen, wozu Manche sich durch ihren wohlfeilen Preis anreizen lassen. An solche Thiere verschwendet man im glücklichsten Falle sein Futter: sehr oft wird aber gerade durch die stärkere Nahrung ihr Tod schneller herbeigeführt.

Mastung mit Wurzelgewächsen.

Bei aller Mastung gilt die Regel, daß man sie am wohlfeilsten vollführt, wenn sie in der kürzesten Zeit beendigt wird. Man lasse sich also ja nicht verleiten, zu viel Vieh zu dem vorhandenen Futtervorrath aufzustallen,

um den Mastungsgewinn an vielen Stücken zu haben. Keine Rechnung ist trügerischer als diese. Jedes Mastvieh muß stets so viel Futter erhalten, als es nur immer regelmäßig verdauen kann. Hierin ist die natürliche Grenze angedeutet, über welche hinaus die täglich zu verabreichende Futtermasse nicht steigen darf. Niemals muß ein Ueberfressen stattfinden, welches den Thieren eine Unverdaulichkeit, die sich durch Durchfall äußert, zuziehen kann. Keine Mastung macht Fortschritte, bei der dieser krankhafte Zustand durch Unordnung bei der Fütterung veranlaßt wird. Ich verweise hier darauf, was im 8ten Buche über die strenge Futterordnung überhaupt gesagt ist, die aber bei der Mastung besondere Rücksicht verdient. Nur durch die pünktliche Regelmäßigkeit aller Verrichtungen im Maststalle gelingt es die Thiere zu einer ökonomischen Verzehrung vielen Futters zu bringen. In den einmal bestimmten Tagesstunden muß regelmäßig Futter gegeben, Wasser vorgehalten und der Stall gereinigt werden, so daß immer dieselben Zwischenräume von einem Füttern zum andern stattfinden, in welchen das Wiederkäuen und Ruhen erfolgen kann. Um ein Beispiel zu geben, bemerke ich, daß um 6 Uhr Morgens das Wurzelfutter gereicht wird. Während die Thiere dies verzehren, wird der Mist weggezogen und ihnen eine frische Streu gemacht. Nun wird etwas Stroh oder Heu vorgelegt, der Stall zugemacht und jede Störung vermieden, damit die Thiere sich legen. Um 10 Uhr wird wieder Heu oder Stroh vorgelegt und eine halbe Stunde darauf Wasser vorgehalten. Um 11 Uhr wird eine zweite Gabe Wur-

zeln gereicht, und nun überläßt man die Thiere wieder der Ruhe. Um 4 Uhr wird wieder getränkt, und um 5 Uhr Abends ein drittes Wurzelfutter gereicht. Nachdem dies verzehrt ist, wird zur Nacht Heu oder Stroh gegeben und die Streu erneuert.

Die Menge des zu gebenden Wurzelfutters richtet sich allezeit nach zwei Umständen. Erstlich danach, ob es vollständig aufgezehrt wird, und zweitens nach der Wirkung, die es auf die Verdauungswerkzeuge macht. Bleibt Etwas liegen, so ermäßigt man die Gabe; ebenso wenn man einen durchfallartigen Abgang der Exkremente bemerkt. Die Rückstände von einem Futter zum andern muß man sorgfältig auswischen und an das mit magerem Futter genährte Zugvieh geben. Die zu jeder Fütterung bestimmten Wurzeln müssen stets frisch zubereitet werden, weil sie sonst dem Mastviehe unangenehm werden. Am besten werden sie, nachdem sie vorher von der ihnen anklebenden Erde gereinigt sind, in Scheiben zerschnitten. Man giebt sie entweder unvermischt oder mit etwas Spreu oder feinem Häcksel gemengt.

Wenn man Ochsen aufgestallt hat, die bei Wurzelgewächsen erzogen sind, so verzehren solche, ihrer Verdauungskraft unbeschadet, sogleich das volle Mastfutter. Bekommen sie solche aber zum ersten Male, so scheint mir eine allmälige Angewöhnung an dies Futter rathsam. Je nach der Schwere der Ochsen bedarf der einzelne täglich ½ bis einen ganzen Scheffel Kartoffeln, andere Wurzeln nach Verhältniß. Zum Mästen haben indessen jene einen entschiedenen Vorzug, und ist ihre Eigenschaft Durchfall zu veranlassen, nicht so groß, als bei diesen,

weil sie in gleichem Gewicht weit mehr nährende Theile enthalten.

Daß man zum Mästen des Rindviehes mit Kartoffeln kein Heu braucht, ist durch tausendfältige Erfahrungen im Oderbruche bewiesen. Hier erhalten 9/10 der gemästeten Ochsen niemals Heu, sondern nur Gerstenstroh bei der Mastung.

Die Dauer der Mastung ist natürlich sehr verschieden, je nachdem man einen höhern oder geringeren Feistigkeitsgrad erreichen will, vorzüglich aber auch, je nachdem ganz magere oder gut ausgefleischte Ochsen aufgestallt werden. Im letzteren Falle ist die Mastung in 2 Monaten vollendet, wogegen im ersten deren 6 kaum reichen. Hiernach richtet sich natürlich der Bedarf an Wurzeln für einen Ochsen. Wo das Mastungsgeschäft den ganzen Winter hindurch betrieben wird, und vom October an bis zum Juli schlachtrechte Ochsen anzutreffen sind, da rechnet man doch nicht unter 100 bis 120 Scheffel Kartoffeln durchschnittlich auf einen Ochsen. Der Mastungsgewinn oder richtiger das Futtergeld, schwankt von 15 bis 30 Thlr. für das Stück, je nachdem der Einkauf gelungen ist und je nachdem man Abgang erleidet.

An besonders schwere Ochsen, die bis in den Sommer hinein stehen bleiben, und welche 40 bis 50 Rthlr. Futtergeld machen, wird ausnahmsweise Schrot verwendet, welches unter die Kartoffeln gemischt wird. In der Regel wird die Mastung aber nur allein durch Kartoffeln beschafft. Soll die Mastung mit Branntweinschlempe vollführt werden, so muß dieselbe stets ganz frisch und ohne Verdünnung mit Wasser gereicht werden. Sie

wird dem Mastvieh ebenfalls 3mal täglich, wie die Wurzeln, gegeben, und nur in solcher Quantität, daß sie von einer Futterung zur andern allezeit verzehrt wird. Das Vorlegen des Strohes oder Heues ist bei diesem Futter eben so wesentlich als bei dem Wurzelfutter. Wenn alte Ochsen, deren Organismus ohne Fehl ist, auf Schlempenahrung gesetzt werden, so nehmen sie sich dabei leichter auf, als bei Wurzelfutter, und erlangen, ohne daß ihnen nebenbei ein anderes Futter gereicht wird, einen ziemlich hohen Feistigkeitsgrad. Nach meinen Erfahrungen wird die Schlempe auf diese Weise sehr hoch verwerthet. Ich muß indessen doch bekennen, daß man mit Kartoffeln und Schrot Ochsen fetter mästet als mit Schlempe. Einzelne werden auch durch letztere sehr gut; aber nie hat es mir gelingen wollen, einen ganzen Stall voll Ochsen durch dieses Futter zu einem ausgezeichnet hohen Grade von Feistigkeit zu bringen. Vorzüglich habe ich bemerkt, daß bei der Wärme die Schlempe weniger gut mästet, wahrscheinlich deswegen, weil sie dann leichter säuert.

In der Nähe großer Städte ist die Kälbermastung ein einträgliches Gewerbe. Man nimmt zu dem Ende den Kühen die Kälber bald nach der Geburt, und bringt sie in einen engen, finstern Stall. Hier gewöhnt man sie an das Saufen, und giebt ihnen zuerst die Milch, wie sie von der Kuh kommt. Später setzt man derselben Eier zu, und sucht durch genaue Regelmäßigkeit bei dem Tränken des Kalbes dieses dahin zu bringen, daß es eine große Menge Milch verzehrt, die man mit Semmelkrumen vermischt. Durch die Mischung aus Milch,

Eiern und Semmel erlangen die jungen Thiere in kurzer Zeit eine außerordentliche Schwere und Fettigkeit, und es ist nicht ungewöhnlich, daß ein gut gemästetes Kalb 30 und mehr Thaler kostet. Es versteht sich von selbst, daß zu solchen Kälbern sich nur in den Gegenden Käufer finden, wo die Leute wohlhabend sind und auf ihre Genüsse Etwas wenden können.

Von der Benutzung der Rinder zum Zuge.

In allen Gegenden, wo das Vorurtheil nicht gegen den Gebrauch der Ochsen zum Ziehen ist, wo also die gemeinen Arbeiter die nöthige Uebung in der Lenkung und Behandlung derselben haben, wird die Ackerarbeit mit ihnen so gut wie anderwärts mit Pferden verrichtet. Aber diese Gewöhnung der Arbeiter an diese Thiere muß vorangegangen sein. Der Bauer im Oderbruche hält nur als Ausnahme Zugochsen und dann nur zum Pflügen. Ich kann also aus Erfahrung über die Schwierigkeiten reden die sich zeigten, als ich meine Zugochsen zum Fahren brauchen wollte, und noch jetzt muß ich die Arbeiter, die Lust und Geschick bezeigen, auswählen, um nicht auf den Wegen Fuhrwerke mit Ochsen bespannt zu finden, die den übrigen ein Hinderniß in der Arbeit sind. Dies ist um so auffallender, da ganz in meiner Nähe und vorzüglich auf den von Eckardsteinschen Gütern 14jährige Knaben vier starke Ochsen vor dem Wagen regieren und alle Arbeiten, das Eggen nicht ausgenommen, mit ihnen verrichten. Wer also über die Zweckmäßigkeit der Ochsen zum Zuge urtheilen will,

muß seine Arbeiter an die Führung dieser Thiere gewöhnt haben und sie müssen dies mit Lust thun.

Hat man dies erreicht, so kann ich in den gewöhnlichen Arbeiten und Fuhren innerhalb der Gutsgrenzen keinen Unterschied zwischen der Pferde- und Ochsenarbeit mit Ausnahme des Eggens und der Erntefuhren, wenn man beides im Trabe verrichten läßt, wozu der Ochse freilich nicht geschaffen ist, finden. Im ersten Theile habe ich die Hauptrücksichten angedeutet, die zu Gunsten der Ochsen, im Vergleich gegen Pferde, sprechen. Auf großen Gütern, wo es der Mühe lohnt, zweierlei Angespann zu halten, bin ich entschieden dafür, einen Theil der Gespannarbeit durch Zugochsen verrichten zu lassen. Nach genauer Berechnung habe ich immer gefunden, daß die Arbeit mit Ochsen etwas weniger kostet, als die durch Pferde geleistete.

Bei der Ernährung der Zugochsen muß man auf den Hauptzweck, warum sie gehalten werden, Rücksicht nehmen, und die Ersparniß nicht zu weit ausdehnen wollen. Wenn ein Rind müßig geht, so sucht es sich allenfalls auf magern Weiden seinen nothdürftigen Unterhalt. Soll es aber arbeiten, so bedarf es besserer Nahrung, und es ist eine Thorheit, wenn man schlecht genährte Arbeitsochsen hält, indem die Menschen, die mit solchen arbeiten, ebenfalls zum Müßiggange gezwungen sind. Hat man kein Futter für eine größere Stückzahl, so halte man eine geringere, und man wird dieselbe Arbeit mit der letzteren verrichten, dabei aber offenbar an Stallungskosten, an Risiko und an den Kosten für die Führer ersparen. Die auf Rittergütern

gehaltenen Zugochsen geben gemästet 500—700 Pfd. ausgeschlachtetes Fleisch. Ochsen von dieser Schwere müssen bei der Arbeit täglich wenigstens 22 bis 24 Pfd. Heu ohne Stroh erhalten, oder anderes Futter nach Verhältniß. Bei dicker Branntweinschlempe und gutem Stroh können Ochsen stark arbeiten, ohne von Fleisch und Kräften zu kommen. Sollen sie im Sommer bei Dürrfutter leben, so ist ein Anfeuchten des Häcksels mit Oelkuchen- oder Schrottrank sehr zuträglich, weil Heu und Stroh vom März an nicht mehr so leicht verdaulich sind, als in den Herbst- und Wintermonaten. Eine Anmengung von Haferkörnern an das Ochsenfutter oder das Schneiden der Hafergarben zu Häcksel halte ich nach meinen Beobachtungen nicht für zweckmäßig. Für die Kosten dieser Futterung erhalten die Rinder nicht Nahrung genug von derselben, sondern es ist anzurathen, die Getreidekörner zu schroten, wenn man sich bewogen sieht, das Ochsenfutter dadurch zu verbessern.

Es ist von einigen angerathen worden, die Kühe zur Arbeit zu benutzen, und man hat daraus viele Vortheile erlangen wollen. Wenn man im Sinne hat, in großen Wirthschaften diese Einrichtung zu treffen, so sehe ich nicht ein, woher der große Vortheil kommen soll. Eine ordentliche Nutzung kann man nur von den Thieren haben. Wenn die Thiere angestrengt arbeiten, so werden sie wenig Milch geben. Soll aber ihr Gebrauch nur ein Spielwerk sein, so lohnt es nicht der Mühe sie zum Zuge abzurichten. Denn bekanntermaßen ist die Angewöhnung der Thiere an Anstrengungen eben so wichtig, als bei Menschen. Dazu kommt noch, daß

der Vorsteher einer großen Wirthschaft sein Auge nicht auf alle Gegenstände derselben zugleich richten kann. und daß er daher nicht allen Mißhandlungen der Zugthiere vorzubeugen vermag. Wenn aber rohe Menschen die leicht beweglichen, aber schwächlichen Thiere, wie man die Kühe im Vergleich gegen Ochsen nennen kann, zur Anspannung bekommen, so wird manches Stück ruinirt werden. Aus diesen Gründen würde ich mich nie dazu entschließen, die Kühe zu regelmäßigen Beackerungsarbeiten zu verwenden; wohl aber ist zu empfehlen, daß man in mittleren Wirthschaften einen Theil derselben an das Joch gewöhne, um mit ihnen das Grünfutter und andere Bedürfnisse der Heerde anzufahren. Da zu Führern bei diesem Fuhrwerke die Wärter der Kühe benutzt werden, so ist die erwähnte Mißhandlung nicht zu besorgen. Diejenigen, welche den Gebrauch der Kühe zum Zuge noch nicht aus Erfahrung kennen, muß ich bitten, ihr Urtheil über diesen Gegenstand an und für sich so lange zurückzuhalten, bis sie die sogenannten Kuhbauern in gebirgigen Gegenden haben kennen lernen, welche alle Arbeiten mit Kühen verrichten, und dabei sich weit besser befinden, als die Besitzer kleiner Landstellen in andern Gegenden, die darauf besondere Zugthiere halten. Wenn der Eigenthümer selbst mit den Kühen arbeitet, und deren so viele hat, daß er nicht gezwungen ist, eine hochtragende anzuspannen, so geht die Sache vortrefflich. Die Kühe werden in solchen kleinen Wirthschaften nur eine kurze Zeit zum Zuge gebraucht, und geben dann freilich etwas weniger Milch; da sie aber das einzige Vieh einer sol-

chen Wirthschaft sind, und sich deshalb der ausgezeichnetsten Sorgfalt des Besitzers zu erfreuen haben, so merkt man ihnen gar nicht an, daß sie periodenweise zum Zuge gebraucht werden. Wenn die Besitzer von 10—20 Morgen im Oderbruche sich zur Beackerung mit Kühen entschließen könnten, so würde mancher, der jetzt nicht bestehen kann, sein gutes Auskommen haben. So wirken veränderte Umstände auf die Zweckmäßigkeit einer Sache. Was in einem Falle höchst vortheilhaft ist, würde in einem andern sehr fehlerhaft sein.

Behandlung kranker Rinder.

Bei einer zweckmäßigen Haltung des Rindviehes ist dasselbe noch weniger krankhaften Zufällen ausgesetzt, als das Pferd; da jenes aber nicht, wie dieses, sich von dem mehr gleichbleibenden Getreide nährt, sondern auf gröbere Pflanzentheile verwiesen ist, die als Folge der verschiedenen Witterung eine veränderte Beschaffenheit annehmen: so sind die Rinder Epidemien und Epizotien mehr ausgesetzt; das auf Weidenahrung angewiesene Rindvieh in einem noch höheren Grade, als das mit Stallfutter ernährte. Krankheiten, die diesen Ursprung haben, sind ein großes Uebel, und selten zu heilen. Lungenseuche und Milzbrand gehören hierher, die in einzelnen Fällen große Verheerungen anrichten, jedoch hauptsächlich dort, wo der Mensch nichts thut, um die Schädlichkeiten, durch Witterungseinflüsse herbeigeführt, von seinen Viehherden abzuhalten. Wer denselben durch Fleiß eine gesunde Weide bereitet, oder

Futter auf Ackerländereien anbauet, hat weit weniger von diesen verheerenden Krankheiten zu besorgen.

Die Löserdürre oder die eigentliche Viehpest, welche sich wahrscheinlich in Deutschland gar nicht erzeugt, sondern nur durch auswärtiges Vieh aus dem Osten zu uns gebracht wird, ist durch die vortrefflichen Quarantaine-Anstalten in Friedenszeiten eine sehr seltene Erscheinung. Um diese und andere ansteckende Krankheiten aus seinen Ställen entfernt zu halten, ist jeder Viehbesitzer seines eigenen Vortheils wegen noch doppelt aufgefordert, die bestehenden gesetzlichen Vorschriften über Viehhandel und Verkehr damit strenge zu beobachten.

Ein durch keine Sorgfalt ganz zu vermeidendes Uebel ist die Trommelsucht oder das Aufblähen. Es entsteht von allem saftigen, stark nährenden Futter, die grünen Gräser ausgenommen. Aber Klee, Luzerne Kohl, Kartoffeln, Rüben und Branntweinschlempe, erzeugen es bei gierigem Genuß und bei einer bestehenden Disposition der Thiere dazu. Am gefährlichsten ist der junge blätterreiche Klee, wenn er vom Viehe abgeweidet wird. Vorsichtige Hirten und Viehwärter lernen aus Erfahrung die Zeit kennen, wie lange sie eine Heerde auf einem Kleefelde lassen dürfen; bei unachtsamen Leuten kann man großen Verlust erleiden. Das Uebel selbst und seine Symptome sind so bekannt, daß eine Beschreibung derselben hier überflüssig erscheint. Im ersten Grade des Uebels hilft eine Eingabe von Kalkwasser, von Salzwasser, auch Branntwein. Im höheren Grade ist aber kein Mittel, dem Tode zuvorzukommen, als der Gebrauch des Trokars. Ueber die Stelle, wo er ein-

gestoßen werden muß, und über das Verfahren dabei muß man sich von einem erfahrenen Landwirth oder Thierarzt unterrichten lassen. Ich greife sehr ungern zu diesem letzten Mittel, weil die Thiere danach lange kränkeln; aber es ist freilich das sicherste, und muß angewendet werden, wenn weder die erwähnten Mittel, noch das starke Begießen mit kaltem Wasser helfen wollen.

Von der Heilung anderer Rindviehkrankheiten sage ich nichts, weil sich mir die Ueberzeugung aufgedrungen hat, daß Arzeneien sie nicht heben. Wenn nach einer scharfsinnigen Erforschung der Ursachen eines Uebels diese aufgefunden sind, so mache man in der Ernährung eine zweckdienliche Veränderung. Hilft diese nicht, so befasse man sich nicht viel mit innerlichen Mitteln, sondern schreite zur Tödtung des Thieres.

Ich will jedoch durch diesen Rath nicht fernere Erforschungen über die Natur und Heilung der Rindviehkrankheiten durch geschickte Thierärzte unterdrücken. Wenn ein Landwirth so glücklich ist, von einem geschickten Thierarzte berathen zu werden, so benutze er jeden Krankheitsunfall; um mit ihm gemeinschaftlich denselben zu beobachten und zu untersuchen. Aber mit gemeinen Quacksalbern darüber zu verkehren, die höchstens nach Rohlwes Rezeptenbuch verfahren, ist eine große Thorheit.

Elftes Buch.

Von der

Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Schafe.

Elftes Buch.

Von der Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Schafe.

Das Schaf ist für die asiatische und europäische Menschheit von jeher ein wichtiges Thier gewesen. Die ältesten Urkunden des Menschengeschlechts bezeugen, daß die Nomaden hauptsächlich von dem Ertrage ihrer Heerden lebten. Wo das Klima weniger strenge und der nordische Winter unbekannt ist, da kann allerdings vermittelst der Schafhaltung auf eine sehr einfache Weise der Boden einen Ertrag geben, ohne der Bearbeitung zu bedürfen.

Nach Deutschland ist die Schafhaltung nur in Folge der Ackerbaukunst übergegangen. Unsere Winterwitterung erlaubt nicht, daß die Schafe im Freien ihre Nahrung finden, wie in Spanien und theilweise schon auf den britischen Inseln. Die deutsche Schafhaltung kann daher nicht als ein für sich bestehender Industriezweig angesehen werden, sondern sie ist als zur Ackerbenutzung gehörig zu betrachten. Jedenfalls würde erforderlich sein, daß außer den Weideländereien, auf denen die Schafe im Sommer ihre Nahrung fänden, noch Wiesen vorhanden

wären, auf denen das nöthige Winterfutter gewonnen würde. Die Benutzung des Bodens würde aber durch eine solche Schafhaltung so gering sein, daß bei dem jetzigen Bodenwerth in Deutschland nicht leicht Jemand darauf verfallen wird, auf diese Weise Schafwirthschaft zu treiben.

Die besten Wirthe begründen den Umfang dieses Wirthschaftszweiges daher auf das Vorhandensein geringer und entfernter Weidegrundstücke und auf die durch anderes Vieh nicht zu verzehrenden Strohvorräthe. Innerhalb dieser Grenzen ist die Schafhaltung nicht nur sehr einträglich, sondern sie wirkt auch auf die steigende Ackerverbesserung.

Die Beweidung derjenigen Grundstücke, welche in die IX. und X. Ackerklasse gehören, ferner die Weideberechtigung auf geringen Ackerländereien im Brachjahre, im Sinne der Dreifelderwirthschaft, und die Weide in mageren Holzungen, können nur durch Schafe einen Werth erlangen. Diese Thiere haben die Fähigkeit, sich auf weiten Räumen ihren Bedarf an Nahrung zu suchen, ohne, wie die Kühe, dabei allen Ertrag zu versagen. Rechnet man hierzu die geringe Arbeit, welche die Schafe bei der gewöhnlichen Haltung verursachen, und die Leichtigkeit, womit ihre Erzeugnisse zu verwerthen sind, so springt ihr großer Vorzug als Nutzvieh in den angedeuteten Verhältnissen in die Augen. Obengenannte Grundstücke und Berechtigungen bedürfen nothwendig der Schafe, wenn sie eine Rente gewähren sollen. Ohne diese Thiere kann weder der erforderliche Dünger erzeugt werden, um auf den letzten Ackerklassen Getreidebau zu

treiben, noch kann der Ertrag des letzteren ohne die Erzeugnisse der Schafwirthschaft seine Kosten decken.

Aber selbst der reichste Ackerboden bietet in dem Falle, wenn er in großen Flächen bewirthschaftet wird, so viele Subsistenzmittel für Schafe dar, die so vortheilhaft nicht mit anderem Vieh zu benutzen sind, daß auf großen Gütern, mit seltenen Ausnahmen, die Haltung einer verhältnißmäßigen Anzahl Schafe sehr rathsam ist. Dahin rechne ich hauptsächlich die Weide auf dem Ackerlande vor und während der Bearbeitung, und das Stroh. Reicher Boden erzeugt während der wärmeren Jahreszeit ununterbrochen Pflanzen. Von einem Pflügen zum andern begrünt das Land. Auf der Getreidestoppel bleiben jedenfalls Aehren, wenn wegen der Dichtigkeit der Halme kein Gras empor kommen konnte. Auf dem Kartoffellande bleiben bei der sorgfältigsten Aberntung immer einige Früchte zurück. Schafe nähren sich hier sehr gut, wo Rinder nicht einmal ihren Hunger stillen können. Darum kann man auf großen Gütern im Sommer schon eine ansehnliche Schafheerde ernähren, ohne deshalb auch nur ein Rind weniger zu halten.

Bei der Winterfütterung der Schafe werden nicht allein ein bis zwei Monate gegen Rindvieh gewonnen, indem jene sich um so viel länger auf der Weide ernähren, je nachdem die Oertlichkeit ist, sondern die Schafe lassen sich auch nutzbar mit einem größeren Verhältniß von Stroh durchwintern, wie ich dies bereits im achten Buche ausführlicher auseinander gesetzt habe. Wer also seine Schafhaltung auf die für größeres Vieh nicht zu benutzende Weide gründet, und dafür sorgt, daß er zur

Winterfütterung der Schafe reichlich mit Stroh versehen sei, der wird durch diese Thiere beides, Weide und Stroh, am höchsten verwerthen. Um Versilberung oder Verwerthung des Futters handelt sich's überhaupt nur bei aller Viehhaltung. Sehr selten giebt diese an und für sich, außer den Zinsen des in ihr belegten Kapitals, noch einen Ueberschuß, und es ist eine irrthümliche Redensart, wenn man davon spricht, was eine Kuh oder ein Schaf einbringe. Sie ist wenigstens immer so zu verstehen, daß man das Futter an diese Thiere so und so hoch bezahlt erhält. Denn die Grundstücke, welche das Futter erzeugen, oder das Futter selbst, müssen bei jeder Viehhaltung immer als vorhanden vorausgesetzt werden. Wenn man den Bedarf an verkäuflichem Futter nach den gewöhnlichen Preisen desselben für ein einzelnes Thier berechnet, so wird fast allezeit das Facit herauskommen, daß die thierischen Produkte bei weitem das Futter unbezahlt lassen, aus dem sie erzeugt sind. Es ist z. B. eine gewöhnliche, durch die Erfahrung ermittelte Annahme, daß ein Schaf täglich zwei Pfund Heu, oder den Ersatz dafür durch anderes Futter, zur wirthschaftlichen Ernährung bedürfe. Es braucht also jedes Schaf jährlich 730 Pfd. oder 6 Centner 70 Pfd. Heu. Nimmt man den mittleren Preis à Centner 7 ⋕ an, so kostet die Fütterung 46,4 ⋕. Die Wolle, welche ein Schaf bei diesem Futter trägt, kann nicht über 2½ Pfd. angenommen werden. Ohne Kapitalszinsen für den Werth des Schafes, der Gebäude und nöthigen Geräthe und ohne Kosten der Schäfer würde der Centner Wolle bei dem Preise für den Center Heu zu 7/24 Rthlr. 85 Rthlr.

gelten müssen, um blos das Futter zu bezahlen. Es leuchtet also ein, daß in gewöhnlichen Verhältnissen eine einträgliche Schafhaltung nie stattfinden könne, wenn sie nicht dem größten Theile nach auf solches Futter angewiesen ist, welches ohne die Schafe gar nicht zu verwerthen wäre, nämlich geringe Weiden und Stroh.

„Also," wird man fragen, „ist die Sommerstallfütterung der Schafe nicht vortheilhaft?" — So wie sich die Preise der Wolle jetzt regulirt haben, glaube ich nicht, daß ohne Zuchtviehverkauf eine solche Schafhaltung zu empfehlen sei. Der Zuchtviehverkauf ist aber von der Persönlichkeit des Schäfereibesitzers und von den Eigenschaften seines Schafstammes so abhängig, und es können nur so wenige Personen dies Gewerbe treiben, daß hier, wo sichs um allgemeine Grundsätze handelt, nicht darauf Rücksicht genommen werden kann.

Die Beschaffenheit des Bodens, vorzüglich aber seine abhängige oder ebene Lage, kommt bei der Schafhaltung sehr in Betrachtung. Bei einer geneigten Oberfläche, wo das Wasser natürlichen Abfluß hat, oder wo ihm derselbe durch einige Nachhülfe leicht verschafft werden kann, bleiben die Schafe auf den Weiden gesund, wogegen stauende Feuchtigkeit Schädlichkeiten veranlaßt, wodurch ganze Heerden geopfert werden. Es ist noch nicht völlig ausgemacht, ob die Schafe von gewissen Pflanzen, die bei stauender Nässe zum Vorschein kommen, oder von dem zurückbleibenden Schlamm auf den im Sommer überschwemmten Weidestellen zu Grunde gehen. Aber es ist durch viele sehr traurige Erfahrungen bestätigt, daß bei einer solchen Oertlichkeit die Schafe leicht in diejenige

unheilbare Krankheit verfallen, die unter dem Namen der Fäule bekannt ist. Sie zeigt sich dem Kennerauge durch eine gewisse Blässe der Haut, die vorzüglich in den Augen sichtbar wird. Beim Oeffnen der leidenden Thiere finden sich theils Geschwüre in der Leber oder Eingeweidewürmer, theils Ablagerungen von Wasser in der Brust- und Bauchhöhle. Der Magen solcher Schafe bleibt in der ersten Zeit gesund, so daß sie fressen wie gewöhnlich, und sogar fett werden.

Grundstücke, wo die Schafe dieser unheilbaren Krankheit ausgesetzt sind, verbieten die Haltung einer Zuchtschäferei. Am gefährlichsten ist diejenige Lokalität, wo Sand und Sumpf mit einander so gemengt sind, daß die Schafe nicht auf den trockenen Stellen gehalten werden können, ohne auch die sumpfigen zu berühren. Denn auf reinem Niederungsboden, wenn er nur durchlässig ist, bleiben die Schafe eher gesund.

Von den verschiedenen Schafrassen.

Wenn man die in Deutschland vorkommenden Arten der Schafe unter einen allgemeinen Gesichtspunkt bringt, so lassen sie sich in zwei große Klassen eintheilen: erstlich in solche, die eine lange, schlichte, und zweitens in solche, die eine gekräuselte, kurze Wolle tragen.

a. Schafe mit langer, schlichter Wolle.

Das ursprüngliche, deutsche Landschaf so verschieden seine Gestalt auch sein mag, gehört in diese Abtheilung. Der Grad der Feinheit, in welchem diese Landwolle

vorkommt, ist provinzenweise sehr verschieden. Im nördlichen Deutschland wird die gröbste Wolle in Pommern und den an Polen grenzenden Theilen der Neumark und Preußen angetroffen. Hier gab es selbst in den Zeiten, wo man die beste Merinowolle mit 200 Rthlr. für den Centner bezahlte, stets so grobe und werthlose Wolle, daß ihr Preis 20 Rthlr. nicht überstieg, wogegen die beste schlichte Wolle doch 40 Rthlr. und mehr kostete.

Die Veredlung dieser Schafrasse in sich ist gewiß ein Gegenstand von der höchsten Wichtigkeit, indem die gute Kammwolle, die zu Strümpfen und glatten Zeugen gebraucht wird, fehlt und vom Auslande eingeführt werden muß. Man hat einzelne Versuche gemacht, verbesserte englische Schafe bei uns einzuführen, um durch sie diese Veredlung der schlicht-wolligen Schafrassen zu bewirken. Da aber selbst die von den englischen Schafen gewonnene Wolle keinen hohen Preis erreicht, so sind die Versuche, wie mir scheint, nirgend mit dem gehörigen Eifer durchgeführt worden.

Ich halte dafür, daß sorgfältige Inzucht sehr lohnend sein würde, wenn man außer der Wolle auch zugleich das Fleisch berücksichtigte. Denn das die Landschafe ein saftigeres Fleisch liefern, als die Merinos, habe ich bei dem Ankaufe einzelner Parthien gemeiner Landschafe zum Schlachten erfahren. Noch vortheilhafter ist es, wenn man gute Schlachtschafe ziehen will, sich einen Stamm englischer Dishley- oder Southdown-Schafe anzuschaffen, deren Fähigkeit zum Fleisch- und Fettansatz von allen bekannten Schafrassen ohne Zweifel die vorzüglichste ist.

Im Oderbruche halten die kleineren Landwirthe einige Schafe von der hochfüßigen Niederungsrasse, die zuweilen ein großes Gewicht erlangen. Ein Versuch mit dieser Rasse, den ich anstellte, lieferte ein schlechtes Resultat. Bei derselben Nahrung, bei welcher meine Merinoschafe immer noch in schlachtrechtem Zustande bleiben, blieben die Abkömmlinge jener lang- und schlichtwolligen Rasse stets mager und dürftig genährt, auch überzeugte ich mich endlich, daß diese letzteren einer reichen Fütterung bedürfen, wie sie solche auf kleinen Höfen erhalten, wo ihnen gestattet ist, auf dem ganzen Felde herum zu laufen und sich ihre Nahrung beliebig, selbst auf den Saatfeldern zu suchen.

b. Schafe mit gekräuselter kurzer Wolle (Merinos).

Die ursprünglich aus Spanien eingeführte Rasse der Merinos ist diejenige, welche die deutsche Wolle seit 40 bis 50 Jahren in dem ausländischen Handel so berühmt gemacht hat. Bis zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts war Spanien fast ausschließlich im Besitze der edlen Wolle. Man hat zwar in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts nach verschiedenen europäischen Ländern Merinos ausgeführt, und Stammschäfereien von ihnen angelegt, um die Landrassen damit zu kreuzen und zu veredeln; aber es währte eine geraume Zeit, bevor die Erfolge sichtbar wurden.

Das kleine Sachsen war so glücklich, von den aus Spanien in zwei verschiedenen Transporten eingeführten Merinos durch Vermehrung der unmittelbaren Nach-

kömmlinge und durch gelungene Kreuzung seiner einheimischen Landschafe mit den Merinos schon zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts eine Wolle ausführen zu können, welche die Aufmerksamkeit der ausländischen Fabrikanten erregte und endlich das eingewurzelte Vorurtheil, daß gute Merinowolle nur in Spanien selbst erzeugt werden könne, widerlegte. Die sächsische Wolle, in England Elektoral genannt, weil sie vorzugsweise aus den kurfürstlichen Stammschäfereien kam, unterschied sich von der aus Spanien kommenden durch größere Weichheit, Milde und Sanftheit, und wurde zu feinen leichten Modezeugen geeigneter als die letztere befunden. So wie dieses entschieden bessere Naturprodukt vorhanden war, strebten alle aufmerksamen Manufakturisten in wollenen Zeugen danach, sich dasselbe zu verschaffen und es dauerte nicht lange, so stand die Elektoral-Wolle in den Preis-Courants oben an und die edleren Wollsorten Deutschlands gelten schon seit langer Zeit das Doppelte und mehr gegen die jetzt aus Spanien kommende Wolle. Der große Gewinn den die Merinozucht und Haltung in Deutschland brachte, als die hier erzeugte Wolle so theuer bezahlt wurde, lenkte nicht allein die Aufmerksamkeit aller thätigen Landwirthe auf diese Schafrasse, sondern die Thatsache, daß die Manufakturisten für die Merinowolle so verschiedene Preise zahlten, veranlaßte wissenschaftlich gebildete Männer, die Kennzeichen der edelsten und theuersten Wolle zu ermitteln, und diejenige Art der Merinos näher zu bezeichnen, welche dieses edle und theuer bezahlte Produkt hervorbrachten. Früher kannte man die Merinowolle nur unter dem Namen der spanischen

und veredelten, und hatte über die Erfordernisse einer hochedlen Wolle sehr unbestimmte Begriffe.

Seit längerer Zeit nehmen die besten Schriftsteller über diesen Wirthschaftszweig drei Hauptklassen der Merinos an. In die erste Klasse setzen sie diejenigen Merinos, welche kurze feine, gekräuselte, dabei sehr weiche, sanfte Wolle, aber in geringerer Quantität tragen; zu der zweiten zählt man diejenige Abart, welche eine kräftige, dicht stehende, ebenfalls gekräuselte aber weniger feine und weiche Wolle liefert. Die dritte Klasse hat eine Wolle mit geringerer Kräuselung und Krümpkraft; sie ist länger, fast schlicht und steht in ihren Eigenschaften zwischen der gekräuselten Merinowolle und der ganz schlichten, welche die englischen und Landschafe tragen, in der Mitte. Die Merinoschafe der ersten Klasse nennt man Elektoral-, die der zweiten Infantado- und die der dritten Kammwollschafe.

Diese drei unterschiedenen Klassen sind durch die Kunstzucht entstanden, welches indeß nicht so zu verstehen ist, als ob ehemals in den spanischen Merinoheerden Individuen, die in die einzelnen Klassen gehören, gar nicht anzutreffen gewesen seien. In einzelnen Exemplaren waren sie allerdings darin vorhanden, aber in sehr zufälligen Verhältnissen, und es gab keine Heerde, in welcher die Mehrzahl der dazu gehörigen Schafe einen bestimmten Charakter hatte; noch seltener fanden sich Thiere mit hochedler Wolle der ersten Klasse, weil man als ausgemacht annehmen kann, daß durch die Kunstzucht gewisse Wolleigenschaften, welche die Fabrikanten besonders hochschätzen, erst erzeugt worden sind. Nach einzelnen An-

deutungen über die Behandlung der Spanischen Wanderheerden, aus welchen fast alle Merinos in Europa abstammen, konnten sich bei denselben Schafe mit hochedeln Wolleigenschaften weniger vervielfältigen, als solche, welche ein größeres Wollgewicht lieferten, weil die Aufseher jener Heerden mehr bei der Quantität der Wolle, als bei der Qualität betheiligt waren. Die hohen Preise, welche erst in diesem Jahrhundert für Elektoralwolle gezahlt wurden, sind die Veranlassung gewesen, daß die Schafzüchter sich bemüht haben, dieselbe zu vermehren.

In Bezug auf die angegebenen drei Klassen der in Deutschland vorkommenden Merinoschafe bemerke ich für Unerfahrne, daß diese Klassen in den einzelnen Heerden nicht immer strenge geschieden sind. Dies ist nur dort in einem gewissen höheren Grade der Fall, wo seit vielen Jahren nach einem bestimmten Plane gezüchtet worden ist. In den meisten Heerden findet man Thiere, die zwischen zwei dieser idealischen Klassen in der Mitte stehen, bei welchen es also zweifelhaft ist, in welche sie gehören. Besonders ist dies mit der letzten Klasse der Fall.

Ich will versuchen, die vorzüglichsten Eigenschaften dieser Unteratheilungen der Merinorasse anzugeben, um angehende Landwirthe in den Stand zu setzen, für ihre Lokalität sich diejenige Art auszuwählen, welche einem Jeden am vortheilhaftesten ist.

Sächsische Merinos, Elektoralschafe sind in ihrem ganzen Körperbau feiner und schmäler. Die Lämmer werden größtentheils ohne Falten und mit kleinen Wolllöckchen geboren. Die Haut ist fein und weich. Die Wolle der älteren Schafe dieser Rasse ist im ausgewach-

senenen Zustande entweder scheinbar kurz, weil sie in den feinsten Windungen gekräuselt ist, und dann sind die Wollenstapel*) abgerundet, und der Pelz bildet eine geschlossene, fast glatte Oberfläche; oder die Wolle selbst ist länger an sich, auch wohl weniger gekräuselt und mehr schlichter Natur; dann enden die Stapel in einer weniger

---

*) Die Wolle wächst nicht, wie die Haare auf anderen vierfüßigen Thieren, in der Art, daß jedes einzelne Haar seine eigene Richtung nimmt, sondern es verbinden sich stets mehrere Wollfäden zu kleinen Büschelchen, die unter sich eine Verbindung eingehen. Diese Büschelchen nennt man Stapel. Sie finden sich auch bei den schlichtwolligen Schafen, wie die Pelze der gemeinen Landleute schon zeigen. Da die Stapel aus einer Verbindung mehrerer Wollfäden entstehen, so kann man aus der Form derselben mit ziemlicher Gewißheit auf die Form und Beschaffenheit der einzelnen Fäden selbst schließen. Wenn die Wollfäden von verschiedener Feinheit sind, oder eine unregelmäßige Kräuselung haben, so kann die Verbindung derselben unter sich weder innig sein, noch weniger kann die äußere Form des ausgewachsenen Wollvließes sich regelmäßig darstellen. Die Wollfäden verschiedener Feinheit oder unregelmäßiger Kräuselung, im Innern des Stapels und seiner Länge nach angesehen, zeigen diese Unregelmäßigkeit sehr deutlich, und man sagt dann, die Wolle sei unklar. Die Endigungen der Stapel aber bei solchen ungleichartigen Wollfäden geben dem Wollvließe von oben angesehen, ein rauhes, verworrenes Ansehen. Man muß aber viele Uebung und sehr viele Schafe mit ausgewachsener Wolle bei der mannigfaltigsten Haltung untersucht haben, wenn man aus der Form der Stapel, und wenn die Wolle auf den Thieren steht, auf den Werth derselben schließen will. Eine mehr oder minder sorgfältig ausgeführte Schur, die Pflege der Schafe im Betreff der Schonung gegen das Naßwerden, die Streu und der verschiedene Zustand der Beleibtheit üben zusammen und einzeln einen sehr großen Einfluß auf das äußere Ansehen des Wollpelzes, welches nach der Wäsche verschwindet.

runden, mehr spitzen Form. Wenn bei beiderlei Form des Wollwuchses die höchste Feinheit, Sanftheit und Weiche vorhanden ist, so ist schwer zu sagen, welcher Art man den Vorzug geben soll.

Die Quantität der Wolle, welche die Elektoralschafe tragen, ist um so geringer, je feiner die Wolle ist.

Die Thiere dieser Rasse sind feiner gebaut, und entbehren die Eigenschaft, Fett und Fleisch in ausgezeichnetem Grade anzusetzen; sie sind empfindlicher gegen die Widerwärtigkeiten der Witterung und gegen eine unregelmäßige, schlechte Haltung und Pflege.

Die spanischen Merinos oder Infantadoschafe sind breiter, fleischiger und kräftiger. Die Lämmer werden häufig mit langen, feinen Haaren geboren, oder haben eine faltige dicke Haut. Von dem Kinn bis nach der Brust haben vorzüglich die Böcke unter dem Halse einen sogenannten Halskragen, der immer mit gröberer Wolle besetzt ist.

Bald nach der Schur setzt sich der Staub in der dichtstehenden Wolle an, welcher in Verbindung mit dem natürlichen Schweiß einen grauschwarz aussehenden Ueberzug bildet. Die Wolle selbst steht dicht auf der Haut, der erwähnte Ueberzug verhindert das Eindringen der Nässe und die äußere Form des Wollpelzes erscheint selbst im ausgewachsenen Zustande glatt. Die Wolle ist mit einer Feuchtigkeit versehen, die sich ölig oder fettig anfühlt, und die durch die gewöhnliche Pelzwäsche nicht auszuwaschen ist. Man nennt sie Fettschweiß. Obgleich derselbe in aller gesunden Wolle angetroffen wird, so ist er doch bei dieser Rasse in größerem Maaße vorhanden.

Er verdickt sich in der abgeschorenen Wolle, und macht sie nach einiger Zeit barsch und hart.

Vermöge dieses Bestandtheiles, aber auch wegen des dichteren Standes der Wolle, und wegen gröberer Beschaffenheit derselben tragen die Infantadoschafe eine größere Quantität an Wolle. Sie sind an sich schwerer, setzen leichter Fett an, und sind gegen widerwärtige Witterung weniger empfindlich.

Merinos mit schlichter oder Kammwolle, mit scharf ausgeprägten Eigenschaften, kamen im Jahre 1816 aus der Heerde des Marschall Monçey in die Stammschäferei zu Frankenfelde. Leider ist dieser Stamm dort nicht fortgezüchtet worden, sondern untergegangen. In neueren Zeiten, als die feine Kammwolle starke Nachfrage fand, hat man angefangen, diejenigen Individuen der Eketoralrasse mit langen, gedehnten Stapeln durch Inzucht fortzupflanzen. So viel ich weiß, ist dies besonders dem Herrn Grafen Schwerin auf Wolfshagen gelungen.

Die Haltung dieser Schafrasse scheint vortheilhaft auf unfruchtbarem Boden zu sein, wo es niemals an reichlicher Nahrung fehlt. Hier wird durch dieselbe eine so große Quantität Kammwolle erzeugt werden, daß dadurch der Schafzüchter für den geringeren Preis derselben entschädigt wird.

Dasselbe gilt auch von den Infantado's. In rauhen Gegenden, wo ein mehr feuchtes Klima ist, wo der Ackerboden leicht von Nässe leidet und also ein weniger süßes und angenehmes Futter wächst; ferner auf sehr großen Gütern, wo den Schafen die Weideplätze oft fern von

den Höfen angewiesen werden müssen, eben so, wo es an Mitteln fehlt, durch Abwässerung natürliche Weiden zu verbessern oder durch Ansäung künstlich besamte zu schaffen, da sind die stärkeren Thiere dieser Rasse, welche widrigen Einwirkungen zu widerstehen vermögen, vorzugsweise zu wählen. Sie erlangen auch größere Schwere und sind beliebtere Schlachtschafe, als die der Elektoralrasse.

Diese paßt recht eigentlich nur für die hochkultivirten hügeligen Grundstücke, deren Ackerkrume aus sandigem Lehm oder lehmigen Sand besteht und wo ein mildes mehr trockenes als nasses Klima herrschend ist. In dieser Oertlichkeit erlangt die Wolle dieser Rasse neben den ihr ursprünglich beiwohnenden Eigenschaften auch noch den Glanz, die Seidenartigkeit und die Weichheit im Griff, welche sie zu einem so werthvollen Produkt machen.

Der umsichtige Landwirth muß wohl prüfen, welche Schafrasse für ihn und seine Oertlichkeit die vortheilhafteste sei. Selbst der vorgefundene Stamm, die Nachfrage nach einer gewissen Art Wolle, so wie die Gelegenheit, für seine Schafe passende Zuchtböcke in der Nähe zu erhalten, können hinreichende Gründe dafür abgeben, in einer ungünstigen Oertlichkeit eine gewisse Rasse beizubehalten. So findet man zuweilen Elektoralschafe auf Gütern, wo sie eigentlich nicht hingehören. Da aber der Stamm sich an die Oertlichkeit gewöhnt hat und da das Zuchtvieh sowohl, als die Wolle Käufer finden, die beide gut bezahlen, so wäre es ein Fehler, eine andere Heerde anzuschaffen.

Die Regel zur Prüfung der Oertlichkeit, um sich

für eine dieser Schafrassen zu entscheiden, findet besonders dann Anwendung, wenn die vorgefundene Heerde aus mangelhaften Thieren besteht, die weder eine feine, noch viel Wolle tragen, und wenn man durch solchen Befund von der Nothwendigkeit durchdrungen ist, eine ernstliche Aenderung vornehmen zu müssen.

Es scheint mir sehr wichtig zu sein, daß jeder Schafzüchter mit sich einig werde, nach welchem Ziele zu streben für ihn am zweckmäßigsten sei. Nichts ist bei der Thierzucht nachtheiliger, als Schwanken und Wechseln in den Grundsätzen. Wer eine Zeitlang fein- und dünnwollige Sprungböcke benutzt und nachher wieder voll- und reichwollige anwendet, später mit kurz- und langwolligen wechselt, der wird niemals eine gleichmäßige Wolle erzeugen.

Verfahren bei der Paarung.

Die vorstehenden Bemerkungen werden zum Anhalt dienen, wie man bei der Züchtung zu verfahren habe. Ist man im Besitz einer Heerde, die der Mehrzahl nach entschieden in eine der drei unterschiedenen Klassen gehört, und ist die Lokalität einigermaßen passend für den vorgefundenen Stamm, so behalte man ihn bei und suche ihn in sich zu größerer Vollkommenheit zu bringen.

Zu einer Elektoralheerde muß man sich feine, aber dichtwollige und kräftige Böcke zu verschaffen suchen, damit man der Schwächlichkeit und Wollarmuth zugleich entgegen wirkt, wozu viel Stämme dieser Rasse hinneigen, wenn nur allein Feinheit der Wolle berücksichtigt worden ist. Von den weiblichen Thieren müssen die-

jenigen gar nicht zur Nachzucht gebraucht werden, welche zu schwächlich und wollarm sind.

In einer Infantadoheerde muß man sein Augenmerk besonders auf die Vergröberung der Wolle richten, wozu diese Rasse besonders hinneigt. Großer Wollreichthum und geringe Feinheit der Wolle sind in der Regel vereinigt. Diejenigen Thiere, welche viele, feine und in den übrigen Eigenschaften ebenfalls untadelhafte Wolle tragen, sind hier besonders von hohem Werthe.

Will man gute Kammwolle ziehen, so muß die Länge, Schlichtheit und Sanftheit, verbunden mit Vollwolligkeit, vor allem berücksichtigt werden. Wenn die letztere Eigenschaft fehlt, so kommt man nicht zur Einträglichkeit.

Damit man diese Unterschiede genau kennen lerne, muß man die verschiedenen Schafstämme in ihren Wolleigenthümlichkeiten und den Fehlern eines jeden durch öftere Untersuchung der Wolle in ihrem verschiedenen Alterszustande, auch nach der Schur einsehen. Nur derjenige welcher solche Prüfungen mehrere Jahre hindurch angestellt hat, gelangt dahin, sich von vollkommenen Thieren ein idealisches Bild zu machen, dessen man bedarf, um eine gewisse Heerde demselben zu nähern. Denn nur mit dieser Annäherung muß man zufrieden sein. Ganz erreicht wird es in großen Heerden nie, höchstens in einzelnen Individuen, besonders deshalb nicht, weil im Laufe der Zeit die Anforderungen, die man selbst macht, sich steigern.

Wer eine Schafheerde durch Entfernung der Wollfehler und dagegen Vermehrung gewisser wünschenswerther Eigenschaften vervollkommnen will, muß alle Zuchtthiere

zeichnen, damit die Identität der Individuen niemals zweifelhaft sei, wenn man Beobachtungen über die Nachzucht anstellen will. Bei den Böcken geben die Hörner in der Regel Gelegenheit, Nummern und Zeichen einzubrennen. Für Mutterschafe muß man sich der Einschnitte in die Ohren, des Tätowirens oder der umgehängten Täfelchen von Holz und Blech bedienen. Alle diese Bezeichnungsarten haben ihre Mängel. Wenn man indessen sorgsam ist, so wird es bei allen Methoden gelingen, den Zweck zu erreichen, vorzüglich wenn man aufmerksame Schäfer hat und durch öfteres Nachsehen sich selbst stets in der Bekanntschaft mit der ganzen Heerde erhält.

Nachdem die Bezeichnung auf die eine oder andere Weise geschehen ist, müssen die Eigenschaften eines jeden Individuums in einer Liste notirt werden. Die Würdigung der Thiere muß auf doppelte Weise vorgenommen werden: vor der Schur und nach derselben. Die Beurtheilung der Wolle im Pelze sollte niemals früher vorgenommen werden, als bis die Wolle wenigstens 10 Monate alt ist. Man notirt dann gewöhnlich die Feinheit der Wolle jedes Thieres, deren Länge, den dünnen oder dichten Stand, die Art der Kräuselung, die Fehler im Wuchse oder in der Form des Stapels, die geringere oder größere Ausgeglichenheit u. s. w. Um nicht zu viel zu schreiben, setzt man gewisse Zeichen fest, welche die guten oder fehlerhaften Eigenschaften bezeichnen.

Bei der Schur selbst wird das abgeschorne Vließ auf dem Schurtisch ausgebreitet, und nun werden über die Beschaffenheit der Wolle als Waare neue Bemerkungen niedergeschrieben, und mit den vor der Schur gemach-

ten verglichen. Zugleich findet ein Wiegen jedes Bließes statt. Werden diese Untersuchungen über den Werth der Wolle mit der gehörigen Genauigkeit angestellt, so erlangt man einen Ueberblick über diejenigen Eigenschaften einer Heerde, die fest zu halten sind, so wie über die Fehler, die entfernt werden müssen. Nun werden nach dem Befund der vorliegenden Bemerkungen die Paarungs- oder Sprunglisten angefertigt.

Die untadelhaften weiblichen Thiere werden von einem ähnlichen männlichen befruchtet; die dünnwolligen von einem solchen, dessen Wolle einen dichtern Stand hat, ohne jedoch in ihren Eigenschaften zu sehr von derjenigen abzuweichen, welche die weiblichen Thiere tragen; die dichtwolligen gröberen Mutterschafe mit einem feinen Bock, dessen Wolle jedoch auch möglichst dicht steht. Männliche Zuchtthiere mit entschiedenen Wollfehlern muß man niemals zur Zucht brauchen. Weibliche Thiere mit fehlerhafter Wolle muß man mit Böcken paaren, die ganz frei von den Fehlern jener, aber in ihren Haupteigenschaften ihnen doch ähnlich sind.

Wem diese Untersuchung der Wolleigenschaften zu umständlich und schwierig erscheint, der lasse sich doch nicht gleich abschrecken, sondern beginne die Beurtheilung. Es wird sich nachher ergeben, daß er durch das Geschäft selbst sein anfänglich unsicheres Urtheil berichtigen und schärfen wird.

Zur Ausführung einer planmäßigen Paarung giebt es zwei Wege. Entweder bringt man jedes Schaf, wenn es brünstig ist zu dem für dasselbe bestimmten Bock, oder man setzt die Schafmütter in so viele Abtheilungen,

als man Böcke hat, und theilt einer jeden den für sie bestimmten Bock zu. Das erstere Verfahren nennt man die Paarung aus der Hand. Zu dem Ende läßt man mehrere recht geile, gemeine Böcke, mit Schürzen versehen, unter dem Mutterhaufen frei umher gehen, damit die brünstigen Thiere ausgewittert und zu dem passenden Bocke gebracht werden. In der Sprungliste, die im Schafstalle aufgehängt wird, werden tägliche Bemerkungen über geschehene Begattung gemacht.

Große Heerden, über die man eine so genaue Aufsicht nicht führen kann, setzt man nach ihren vorzüglichsten Eigenschaften in Abtheilungen und theilt einer jeden diejenigen Böcke zu, die für dieselbe zur Veredlung passen.

Gewöhnlich läßt man die Böcke 4 bis 6 Wochen unter den Müttern. In diesem Zeitraume vermag ein gesunder und wenigstens zweijähriger Bock 60 bis 100 Mütter zu befruchten, wenn man die Böcke gut nährt und sie nicht zwingt, sich ihr Futter auf magern Weiden zu suchen. Man muß seltene Böcke mit ausgezeichneten Eigenschaften, die man auf die ganze Heerde zu vererben wünscht, mit Hafer und ähnlichem kräftigen Futter im Stalle versehen, damit sie ruhen, wenn die Zibben auf der Weide sind.

Es wird auch jetzt noch, nachdem in vielen Gegenden die Lammzeit von den Monaten Februar, März und April in den Juli und August verlegt ist, darüber gestritten, welche Zeit die beste zur Geburt der Lämmer sei. In den bei weitem meisten Oertlichkeiten ist die Erntezeit ohne Zweifel diejenige, wo die Lämmer mit den geringsten Kosten erzogen und wo die Schafmütter am

wenigsten durch das Säugen angegriffen werden. Alt und Jung nährt sich während ganzer drei Monate auf der Weide, die theils auf den abgeernteten Getreide- und Kleefeldern, theils auf den Wiesen im Spätsommer und Herbst reichliche Nahrung darbietet. Beim Einstallen der Schafe, Behufs der Winterfütterung, sind die Lämmer so weit herangewachsen, daß sie von den Müttern entwöhnt werden können. Diese bedürfen den ganzen Winter hindurch nur mäßiges Futter und tragen dennoch 1/8 bis 1/10 Wolle mehr als andere, die im Januar, Februar oder März die Lämmer gebären. Die im Sommer gebornen Lämmer aber sind bis zum November so herangewachsen, daß sie mit gutem Heu und Wurzeln vollkommen ernährt werden können, keiner Getreidekörner bedürfen und bei der Schur im Juni dennoch 7 bis 8 Stein Wolle pro Hundert Stück geben.

Dies sind Vortheile, welche jeden Schäfereibesitzer anregen müßten, seine Wirthschaftseinrichtung hiernach zu treffen. Allein es macht in manchen Schäfereien große Schwierigkeiten, die Schafe an die Begattungszeit im Januar, Februar oder März zu gewöhnen. Die gute und reichliche Fütterung haben dies nicht allezeit bewirken können, wie ich selbst erfahren habe; auch nicht die allmälige Angewöhnung der jungen zugezogenen Schafe an diese Begattungszeit. In manchen Schäfereien ist diese Verlegung der Lammzeit dagegen ohne Schwierigkeit ausgeführt worden.

Wenn es nicht gelingt, die Sommerlammung einzuführen, so bin ich dafür, daß man dieselbe in die Monate Dezember und Januar der kurzen Tage halber nie

verlegen müsse. Von der letzten Hälfte des Februar an bis Ende April möchte für die Frühjahrslammung die passendste Zeit sein. In gewissen Oertlichkeiten müssen die Lämmer bei dieser Lammzeit im Stalle bis zu der Zeit ernährt werden, wo sie auf die abgeernteten Getreidefelder getrieben werden können.

Bei der Frühjahrs- oder Winterlammung müssen die tragenden Schafmütter in den letzten 4 oder 6 Wochen der Trächtigkeit stärker genährt werden. Wenn sie vorher allein Heu und Stroh erhielten, so setzt man jetzt ein Wurzelfutter, Oelkuchen- oder Schrotgesöff zu, um die Milchabsonderung zu befördern. Diesen nahrhafteren Zusatz müssen die Schafe während der Zeit des Säugens immerfort erhalten. Bei strenger Frostkälte werden sie ohnehin, wie es scheint, von dem Säugen sehr angegriffen und magern sichtlich ab.

Um dies möglichst zu verhüten und um den Wollwuchs nicht zu sehr zu stören, fängt man nach dreiwöchentlichem Alter der Lämmer an, diese anfänglich ein paar Stunden täglich von den Müttern zu entfernen und sie dabei an Futter zu gewöhnen. Junges, blätterreiches Kleeheu, auch kurzes, gut getrocknetes Wiesenheu eignen sich am besten dazu. Man giebt auch wohl gequollene Erbsen, Wicken und Lupinen, Hafer und gemalzte Gerste nebenbei; ich rathe aber, die Körnerfütterung nicht zu übertreiben, um die Lämmer gleichsam damit zu mästen. Man möge Körner geben, wenn es an kräftigem Heu fehlt. Aber man vergesse nicht, daß man durch die Schafhaltung Heu, Stroh und Weide, aber nicht Körner verwerthen

will, indem die letzteren auf kürzerem Wege versilbert werden können.

Wenn die Lämmer drei Monate alt und in der bemerkten Art zeitig an das Futter gewöhnt sind, werden sie ganz von den Müttern entfernt.

Die gegen Ausgang des Winters gebornen Lämmer werden mit ihren Müttern auf reiche Weiden getrieben, wenn solche vorhanden sind. Das Entwöhnen macht in diesem Falle gar keine Schwierigkeiten, weil die Lämmer sich an die grüne Nahrung auf der Weide am leichtesten gewöhnen. Man muß ihnen freilich eine reichere und von älteren Schafen verschonte Weide einräumen. Wie diese beschaffen sein müsse, wird dort, wo von den Schafweiden die Rede sein wird, weiter erörtert werden.

Gleichmäßige, reichliche, gesunde Nahrung müssen die Schafe im ersten Lebensjahre, wie alle Hausthiere, erhalten, wenn sie eine verhältnißmäßige Größe und eine dauerhafte, kräftige Gesundheit erlangen sollen. Mangelnde oder unpassende Nahrung im ersten Lebensjahre äußert einen sehr nachtheiligen Einfluß: es wird dadurch nicht allein die Entwickelung und Ausbildung des Körpers gestört und aufgehalten, sondern es wird leicht eine Schwächlichkeit herbeigeführt, wodurch die Thiere nachmaligen Widerwärtigkeiten, durch atmosphärische Einflüsse herbeigeführt, leichter erliegen.

Denn es kann nicht geleugnet werden, daß die Schafe im früheren Lebensalter mehreren Krankheitszufällen ausgesetzt sind, die gar nicht oder doch nur unvollkommen zu heilen sind, und deren Entstehung man daher weit zweckmäßiger zu verhüten sucht. Es sind hierher zu zählen:

a. Steifigkeit der Lämmer;
b. die Gelenkgeschwülste derselben;
c. der Durchfall;
d. die Bleichsucht.

Die beiden ersten Uebel finden sich in den ersten 6 Wochen, also bei säugenden Lämmern. Sie sind mit einander sehr verwandt. Wahrscheinlich sind sie ganz gleichen Ursprungs, und es ist nur ein verschiedener Grad der Krankheit, wenn die Gelenke aufgetrieben werden und sich Geschwüre in denselben bilden, statt daß die Lämmer ein anderes Mal bloß steif werden, sich gar nicht oder doch nur schwer bewegen können und dabei abmagern und sterben. Ohne Zweifel ist das Futter, womit die tragenden Schafe genährt werden, die Ursache beider Uebel. Ob sich gleich nicht mit Bestimmtheit angeben läßt, welche Beschaffenheit des Futters so nachtheilig wirkt, so ist doch so viel gewiß, daß nicht allezeit auf Verdorbenheit des Futters zu schließen ist, wenn sich in einer Schäferei diese Lämmerkrankheiten zeigen. Sehr nahrhaftes Futter, welches eine sehr fette Milch erzeugt, scheint nachtheiliger sogar als verdorbenes Futter hierauf zu wirken, indem letzteres mehr das Verlammen bewirkt. Viele Schäfereibesitzer geben den tragenden Schafen weder vieles Klee- oder sehr nahrhaftes Wiesenheu, noch Getreidekörner, sondern ziehen ein saftiges Wurzelfutter und wässriges Oelkuchengesöff vor, bis die Lämmer 3 bis 4 Wochen alt sind. Meine eigenen Erfahrungen stimmen damit überein, und ich muß rathen, bei vorkommender Steifigkeit der Lämmer auch darauf zu achten, ob sie nicht durch zu nahrhaftes Futter der tragenden Schafe herbeigeführt ist,

gestehe aber gern, daß es noch andere Ursachen geben könne, welche diese Lämmerkrankheiten veranlassen, denn man ist über ihre Entstehung noch nicht völlig im Reinen. So viel mir bis jetzt bekannt geworden ist, zeigen sich diese Lämmerkrankheiten nur bei Dürrfutter, also bei der Frühjahrslammung, und kommen bei der Sommerlammung gar nicht oder nur selten vor.

Durchfall der Lämmer,

wenn sie säugen, ist gewöhnlich Folge verdorbener Nahrung der Mutter, er wird nicht aufhören, wenn letztere nicht verändert wird. Stellt sich der Durchfall aber bei Lämmern nach dem Entwöhnen, und wenn sie bereits auf der Weide gewesen sind, ein, so ist er ein böses Zeichen und ein Vorbote der Bleichsucht. In diesem Falle hat man noch die beste Hülfe gefunden, wenn man die Lämmer auf eine frische, kräftige Rasenweide oder auf rothen Klee gebracht hat. Bei anhaltendem Regenwetter, vorzüglich wenn viele Platzregen fallen, werden die Weidepflanzen auf Sandboden unrein. Wenigstens ist so viel gewiß, daß diese Lämmerkrankheit am gefährlichsten ist, wo der Sand auf den Weiden vorherrscht, aus welchem Grunde ich die Anlage dichter Weide aus Gräsern empfehle, indem ich erfahren habe, daß bei gleichen Witterungseinflüssen die Lämmer auf Grasweiden völlig gesund blieben, und dagegen auf weißen Kleeweiden erkrankten. Ob hierbei andere Umstände mit einwirkten, vermag ich nicht zu entscheiden, aber es ist eine ganz bekannte Erfahrung, daß auf thonigen Bodenarten, oder dort, wo die Lämmer Rasenweide haben, die Bleichsucht ganz unbekannt ist.

Daß man bei anhaltendem Regenwetter vorzugsweise die Lämmer beachten und ihnen im Stalle ein kräftiges Dürrfutter geben müsse, würde ich kaum berühren, wenn mir nicht oft die gröbste Nachlässigkeit in diesem Stücke vorgekommen wäre. Ich bin überzeugt, daß mancher Jahrgang von Lämmern zu Grunde geht, weil diese nach dem Austreiben auf die Weide nicht weiter beachtet, sondern ihrem Schicksale überlassen werden. Wie ist aber zu erwarten, daß diese jungen Thiere Nässe, Mangel und beschwerliche Triften ohne Nachtheil für ihre Gesundheit ertragen werden, wenn ein mehrwöchentliches Regenwetter eintritt?

Die Bleichsucht ist eine Krankheit, welche im Juni, Juli und August in Lämmerheerden angetroffen wird, welche im Februar oder März geboren sind. Nach meinen Beobachtungen zeigt sie sich am häufigsten bei warmer Sommerwitterung mit abwechselnden starken Regengüssen, wobei die Weiden theilweise überschwemmt werden. Die Lungen der kranken Thiere sind weiß, woher der Name; später finden sich in den Lungen Fadenwürmer als Folge des vorangegangenen Leidens. Die Heilung des Uebels ist sehr schwierig, und nur die Veränderung der Nahrung bewirkt Besserung, wenn das herannahende Leiden zeitig genug bemerkt wird.

Von der Ernährung der Schafe auf der Weide.

Wenn der Grund und Boden in großen Flächen bewirthschaftet wird, so ist er selbst bei einer hohen Ackerkultur oft in einem Zustande wo, er den Schafen ohne Beeinträchtigung des eigentlichen Fruchtbaues die

reichste Weide darbietet. Dies ist nach der Aberntung der Früchte allezeit der Fall. Oft giebt aber auch der Acker von einer Pflugfurche zur andern diesen Spitzmäulern, welche gerade die frisch austreibenden Pflanzen am liebsten fressen, eine sehr zuträgliche Nahrung. Wo man also zu den Winterölfrüchten eine Sommerbrache giebt da ist auch in den Sommermonaten, wo übrigens alle anderen Felder mit Früchten bestellt sind, die Gelegenheit zur zufälligen Beweidung des Landes vorhanden. Denn wenn der Boden nicht gar zu roh und widerspenstig ist, so genügt es, seine Bearbeitung zu Raps und Rübsen Ende Juni's anzufangen. Da nun in gewöhnlichen Jahrgängen um diese Zeit die Rübsenfelder leer werden, so finden die Schafe auf ihnen so lange etwas Nahrung, bis die Getreidestoppeln den Schäfereibesitzer jeder Sorge für die Ernährung seiner Schafe überheben. Ich will gerade nicht behaupten, daß es unter allen Umständen möglich sein werde, durch Benutzung des Raps- und Rübsenbaues in der angezeigten Art auf jedem Gute in den Monaten Mai, Juni und Juli eine so zahlreiche Schäferei zu ernähren, als sich nachher auf der Getreidestoppel und durch den Strohgewinn ökonomisch halten läßt; aber so viel ist gewiß, daß auch ohne große Weideräume auf fruchtbarem Boden eine vortheilhafte Schafhaltung einzurichten ist. Da solche allgemeine Behauptungen viel weniger mißverstanden werden, wenn man sie durch ein Beispiel versinnlicht, so verweise ich auf mein eigenes. Bei einer aus 4000 Köpfen bestehenden Schäferei liegen in Wollup nur 300 Morgen in den Monaten April, Mai und Juni zur Weide, welche mit Klee und Gräsern angesäet und im Jahre vor-

her zum Heugewinn benutzt sind. Da die Schafe Ende April bis den 10. oder 15. Mai nebenbei auf die Weizensaaten getrieben werden, so wird ein Theil obiger Weidefläche noch zum Heugewinn benutzt. Ende Mai wird mit dem Ausfahren des Düngers zu Kümmel und Raps begonnen; ebenso wird allmälig das Gedüngte umgepflügt, so daß spätestens den 10. Juli alles zu Raps bestimmte Land die erste Furche erhalten hat. Mittlerweile sind Kümmel und Rübsen geerntet und deren Stoppel dient den Schafen zur Weide. Sie ist allerdings zur Ernährung solcher Schafheerden ungenügend, und die Schafe müssen im Stalle Grünfutter von Klee oder Wickengemenge und nebenbei reichlich Stroh oder Rübsenschalen erhalten. Dies währt aber nur 3 bis 4 Wochen, weil indessen die Rapsfelder und ein Theil der Gersten- und Roggenfelder abgeerntet sind. Von nun an finden die Schafe wieder auf den Stoppelfeldern hinreichende Nahrung, indem nach dem zweiten Kleeschnitte die mit Klee und Gräsern besamten Flächen und, vom Beginn der Kartoffelernte an, auch die Kartoffelfelder hinzu treten, so daß bei günstiger Herbstwitterung die Winterfütterung hier erst in der letzten Hälfte des November zu beginnen braucht, ohne daß erforderlich ist, blos der Schafweide halber, auch nur 100 Morgen liegen zu lassen. Denn die dazu in den ersten Monaten des Sommers eingeräumte Fläche müßte doch unbestellt bleiben, damit die Düngung und Vorbereitung zu Kümmel und Raps bewirkt werden kann. Es sind daher nur diejenigen 30 bis 50 Morgen auf Rechnung der Schafhaltung zu setzen, welche zum Grünfuttergewinn für die Schafe während

der Zeit vom Umbrechen der zu Raps bestimmten Felder bis zur Aberntung der Oelgewächse und einiger mit Gerste und Roggen bestellten Flächen erforderlich.

Es ist diese Art der Schafhaltung nicht etwa eine schöne Idee, sondern besteht in meinen Wirthschaften, so wie in mehreren meiner Nachbarn, die mit mir im gleichen Verhältnisse stehen, seit länger als 20 Jahren. Ich darf hinzusetzen, daß meine Schafe die Vergleichung mit allen andern gut genährten Schafen nicht zu scheuen brauchen.

Es folgt hieraus, wie nichtig der Einwand war, den die blinden Anhänger am Bestehenden vor 50 und 60 Jahren gegen Aufhebung der Schaftrift auf den Grundstücken anderer Besitzer machten, durch den man beweisen wollte, die Schafzucht könne nicht gedeihen, wenn den Schafen nicht große Räume zur Beweidung angewiesen würden. Das Schaf sucht allerdings seinen Bedarf an Nahrung auf magern Grundstücken zusammen, und giebt dabei einige Nutzung; aber aus dieser Wahrnehmung folgt noch nicht, daß es sich schlechter befindet, wenn es auf einem beschränkten Raume sich sättigt.

Die Beweidung des Landes mit Schafen wird wahrhaft wohlthätig und die Bereicherung des Ackerlandes fördernd auf den geringen Bodenklassen, wenn sie periodisch wiederkehrt und mehrere Jahre dauert. Ich bin zweifelhaft, ob auf Ackerland der VII., VIII. und IX. Klasse, nach einer regelmäßigen Weidewirthschaft behandelt, den Schafen ein Weidegeld zur Last zu schreiben sei, weil hier nur durch die Beweidung ein selbstständiger Ackerbaubetrieb möglich ist. Je mehr die Kunst

Fortschritte macht, auf den geringen Bodenarten gute Schafweiden zu schaffen, um so mehr vervielfältigen sich die Ackererzeugnisse auf denselben.

Die Verbesserung des magern Landes durch Beweidung mit den Schafen, der geringe Arbeitsaufwand bei der Aufsicht über die Heerden, wenn sie weiden, und das Wohlbefinden derselben bei dieser Ernährungsart bestimmen mich, die Ernährung der Schafe auf der Weide in den meisten Fällen als eine der wichtigsten Bedingungen, worauf eine vortheilhafte Schafhaltung beruht, anzusehen und daß nur ausnahmsweise völlige Stallfütterung während des Sommers eine einträgliche Schafhaltung genannt werden könne.

Die Benutzung einer dichtbesamten Weide mit den Schafen erfordert zwar einige Vorsicht, aber keine große Kunst. Dahin gehört, daß man eine frischbesamte Ackerweide nicht früher stark mit den Schafen besetze, als bis sie ganz überzogen ist, und daß sie ganz geschont werde, wenn sie in einem weichen, nassen Zustande ist, wo die Schafe mit ihren spitzen Füßen die Weidepflanzen in den Grund treten würden. Muß man bei anhaltender Nässe weiden, so werden die bereits verraseten älteren Weidegrundstücke betrieben, die frischbesamten aber verschont. Bei anhaltender Nässe von den gewöhnlichen Weiden entfernt zu bleiben, ist allezeit rathsam, und wo die Beschaffenheit des Bodens es erlaubt, bei regnichter Witterung eine Haideweide oder Sandland zu betreiben, sehr zu empfehlen. Aus demselben Grunde läßt man auch die Schafe nicht früher austreiben, als bis der Thau abgetrocknet ist. Sie fressen das nasse

Gras doch nicht, wozu sollen sie die Weide verunreinigen?

Den Uebergang von der dürren Winterfütterung zur Ernährung auf der Weide macht man allmälig, giebt den Schafen also Vormittags ihr gewöhnliches Futter, und führt sie des Nachmittags einige Stunden auf die Weide. Da die Schafe vorzugsweise das junge Gras lieben und das ältere ganz verschmähen, so darf man nicht zu lange warten, bis sie auf die Weide kommen. Eine gute Schafweide muß kurz gehalten werden, und es darf das Gras nie die Länge erhalten, daß die Schafe darin Steige machen. In solchem Falle wäre eine möglichst vortheilhafte Benutzung der Weide nicht zu erreichen. Wenn man gezwungen ist, den Schafen langen Klee zur Weide einzuräumen, so wird ihnen täglich nur so viel eingeräumt, als sie zu ihrer Sättigung bedürfen, so daß sie gezwungen sind, Alles bis auf den Grund abzufressen.

Die großen Vorzüge des Weidens bei der Schafhaltung finden aber nur auf den künstlich angelegten, mit Gräsern und Kleearten besäeten Weiden statt. Wenn die Weide mit den Schafen in Waldungen, auf entfernten fremden Feldmarken und auf Grundstücken ausgeübt wird, an welchen die pflegende und nachhelfende Hand des Menschen niemals Etwas gethan hat, so ist große Gefahr für die Gesundheit der Schafe vorhanden; theils leiden sie bei ungünstiger Witterung leicht Mangel, ermüden auf den weiten Triften, oder sie nehmen Nahrung zu sich, die ihnen den Tod bringt. Am gefährlichsten ist in dieser Hinsicht eine aus trockenen Höhen und der Ueberschwemmung unterworfenen Niede-

rungen stehende Weidefläche. Wenn wegen Dürre die Höhen nicht mehr zureichende Nahrung darbieten, so überwältigt der Hunger den natürlichen Instinkt der Schafe, und sie nehmen Nahrung zu sich, die ihnen schädlich ist. Bei solcher Lokalität hängt die Existenz der Heerden oft davon ab, ob der Führer derselben zur Unzeit einschläft. Das Auge des Herrn kann dergleichen Nachlässigkeiten nicht verhüten, weil solche der wilden Beweidung gewidmete Grundstücke in der Regel so entfernt liegen oder mit Gebüschen bewachsen sind, daß deren Beaufsichtigung dadurch sehr erschwert ist. Nächst der Wahl guter Schäfer kann der Schäfereibesitzer sich vor großen Unfällen nur dadurch schützen, daß er weder die Schafmütter, noch die Lämmer und Jährlinge auf solche gefährliche Weiden gehen läßt, sondern die ausgemerzten Thiere oder die Hammel dahin schickt, welche sich an die Schlächter noch leidlich verkaufen lassen, wenn man früh genug bemerkt, daß sie verhütet sind (die Anlage zur Fäule haben).

Wenn man dieser Beweidung auf unkultivirten Flächen die Sommerstallfütterung der Schafe mit Grünfutter entgegensetzt, so läßt sich gegen die theoretisch aufgezählten Vorzüge dieser Ernährungsart im Betreff der größeren Sicherheit, die Schafe gesund zu erhalten, nichts einwenden. Aber gerade dort, wo die größte Gefahr für die Gesundheit der Schafheerden bei der Beweidung ist, wird die Ausführbarkeit der Sommerstallfütterung dadurch sehr erschwert, daß in Lokalitäten, wo man große Räume der wilden Beweidung widmet, es an fruchtbaren Grundstücken mangeln dürfte, wo sich

mit Gewinn für die ganze Wirthschaft das nöthige Grünfutter erbauen läßt.

Das Bedürfniß an Weidefläche ist nach der natürlichen Beschaffenheit des Bodens und nach seiner Kultur sehr verschieden. Es kann hier nur die Rede von denjenigen Räumen sein, die für die Monate Mai, Juni und Juli ausschließlich zur Weide liegen bleiben müssen. Denn nach der Aberntung des Getreides braucht man kaum eine Untersuchung darüber anzustellen, ob der Weidebedarf für eine Schäferei vorhanden sei. Wenn eine solche der Stückzahl nach auf das Winterfutter aus eigenen Erzeugnissen begründet ist, so kann man, ohne zu irren, annehmen, daß vom August an bis zur Einfütterung die nöthige Fläche zur Ernährung der Schafe auf der Weide vorhanden sei, vorzüglich wenn man durch Besamung der abgeernteten Getreidefelder zu Hülfe kommt. Das Bedürfniß an Weidefläche vergrößert sich natürlich mit der geringeren Ertragsfähigkeit des Bodens, so daß man von angesäeter Ackerweide auf den geringeren Bodenklassen für 2 und 3 Schafe eines Morgens bedarf.*)

Aufmerksame Land- und Schäfereiwirthe wissen sich indessen auch auf dem magern Sandboden zu helfen, und treffen Einrichtungen, bei denen sie einer geringeren Weidefläche bedürfen, und ihre Schafe dennoch gut nähren. Um mich nicht zu wiederholen, verweise ich hier auf die Andeutungen in dieser Hinsicht, welche bei Gelegenheit des Spörgelbaues im 2ten Theile Seite 306 angegeben sind.

---

*) Man vergleiche Seite 181 und folgende des ersten Theils.

Von der Winterfütterung der Schafe.

Hierbei sind die Strohvorräthe, welche den Schafen verabreicht werden können, von der größten Wichtigkeit, wie bereits im achten Buche umständlicher dargethan ist. Kein anderes Nutzthier vermag nach meinen Beobachtungen aus dem Strohe soviel Nahrung zu ziehen, als das Schaf. Vorzüglich beachtungswerth ist die Thatsache, daß die Schafe um so begieriger Stroh fressen, je reichlicher sie nebenbei mit nahrhafterem Futter versehen sind. Es tritt also hier nicht der Fall der Verwöhnung ein, sondern diese Thiere fallen unmittelbar nach dem besten Kraftfutter begierig über gesundes Stroh her. Wenn die Schafe allein auf Stroh als einziges Winterfutter angewiesen sind, so bemerkt man wohl, daß sie wegen unzulänglicher Ernährung matt und schwach werden. Dann fressen sie bei weitem nicht so stark in's Stroh, als wenn sie recht kräftig und wohlgenährt sind.

Das relative Werthsverhältniß der verschiedenen Stroharten ist bereits angegeben. Der Werth alles zu Schaffutter bestimmten Strohes wird bedeutend erhöht, wenn die Früchte in der Gelbreife abgebracht waren, und wenn ihre Einscheuerung beeilt werden konnte, so daß das Stroh nicht von anhaltender Nässe litt. Dasjenige Stroh ist das beste, von dem sich die Körner schwer ausdreschen lassen. Solches einzuscheuern muß jeder aufmerksame Schäfereibesitzer bemüht sein. Aber auch als Ackerbauer wird er sich besser bei diesem Verfahren stehen; denn gesetzt, es bleiben einige unvollkommene leichte Körner im Strohe, so kommen ihm die schweren, welche

früher reifen, zu gute, statt daß bei langem Liegen der Früchte auf dem Felde die schweren Körner ausfallen und ganz verloren gehen.

Die mehr oder minder günstig vollführte, Einerntung des Strohes, das Durchwachsen desselben mit Kraut und die Beschaffenheit des Bodens verändern den Futterwerth desselben für den in Rede stehenden Zweck sehr. Es giebt Wirthschaftsverhältnisse, wo man die ältern Hammel ökonomisch richtig mit Stroh durchwintert. Wenn das Stroh an und für sich weich und mit Kraut durchwachsen ist, und bei heiterem Wetter eingeerntet wurde, so finden erwachsene Hammel Nahrung genug darin, um eine genügende Wollschur zu liefern, wogegen das auf trockenem Sandboden erwachsene, harte Roggenstroh, oder solches, welches durch Regen auf dem Felde verdarb, fast gar keinen Futterwerth hat.

Die jüngeren Thiere, die Jährlinge und Zeitschafe, müssen nothwendig mit weicherem, nahrhafterem Futter, als das Stroh ist, ernährt werden, man reicht ihnen das letztere mehr der Abwechselung wegen. Eben so müssen die Schafmütter um die Zeit wenn sie Milch absondern sollen, mit kräftigerem Futter, als das beste Stroh je sein kann, versehen werden. Aber nebenbei wird sowohl diesen als den Jährlingen stets eine bedeutende Quantität an Stroh vorgelegt.

Heu, sowohl von natürlichen Wiesen, als von Futtergewächsen auf Ackerländereien erbaut, welches schnell getrocknet wurde, und keinen Blätterabfall erlitt, ist ohne Zweifel das natürlichste und gesundeste Kraftfutter für Schafe. Ist man damit so reichlich versehen, daß man

einem Schafe mittlerer Größe davon täglich Ein Pfund, alle in einer vollständigen Schäferei vorkommenden Sorten durcheinander, und durch die ganze Winterfütterzeit gerechnet, geben kann, so wird man selbst eine hochfeine Merinoschäferei ordnungsmäßig durchwintern können, versteht sich, wenn man mit gutem, gesundem Stroh reichlich und so versehen ist, als zur Erfüllung des Nahrungsbedarfs gehört. Eine geringere Verwendung an nahrhaftem Heu halte ich, wenigstens bei Merino's, nicht für räthlich. Denn wenn nach manchen Anschlags-Principien nur 1/2 Pfd. Heu pro Kopf angenommen wird, so ist darunter eine Schafhaltung zu verstehen, bei der man sich mit 7 Stein Wolle pro 100 Stück begnügte, oder wenn man eine, den Haidschnucken ähnliche Rasse im Sinne hat, die selbst im Winter täglich ausgetrieben wird, und an Hunger und Entbehrung von Jugend auf gewöhnt ist.

Der von mir angenommene Satz, wonach der Winterfutterbedarf für jedes in einer Schäferei befindliche Schaf täglich Ein Pfund Heu beträgt, ist auch nur dort zutreffend, wo man sehr gutes, nahrhaftes Heu hat, und im reichen Besitze des besten und nahrhaftesten Futterstrohes ist. Wer den Schafen nur Roggenstroh ohne Kraut neben dem Heue geben kann, wird 1 1/2 Pfund Heu und mehr für jedes Schaf bedürfen, oder an dessen Stelle anderes Kraftfutter anschaffen müssen. Sehr wichtig ist noch bei der abwechselnd aus Stroh und Heu bestehenden Schaffütterung, daß man das erstere im Herbste stärker verwende, und das letztere mehr für den Ausgang des Winters aufspare. Je älter das Stroh wird, und je mehr

die Frostkälte und die austrocknenden Winde des Märzes auf dasselbe einwirken, desto unauflöslicher und holziger wird es. Es genügt also zu Anfange der Winterfütterung, und wenn die Schafe noch etwas auf den Weiden finden, daß man den älteren Schafen blos Stroh vorlege, so wie bei völliger Aufstallung im November und December bei gutem Futterstroh ½ Pfund Heu pro Kopf völlig so viel leistet, als im März und April Ein Pfund. Daß man den Jährlingen, vorzüglich den im März und April geborenen, vom Anfange der Winterfütterung an reichliche Gaben Heu verabreichen müsse, versteht sich von selbst, und wenn sie bei recht guter Nahrung im Laufe des Winters stärker geworden sind, so werden sie im März und April sich theilweise mit gutem Stroh abspeisen lassen.

Dem Heue nahe verwandt ist das Baumlaub, welches in einigen Gegenden den Schafen gereicht wird. Wenn die Ablaubung der Bäume regelmäßig geschieht, in welchem Falle nur schwache Reiser abzuhauen sind, so ist die Gewinnung dieses Futters nicht so umständlich als dort, wo die Bäume zum ersten Male entlaubt werden sollen. In jedem Falle ist aber die Gewinnung dieses Futters sehr umständlich und nur dort ausführbar, wo das Arbeitslohn niedrig ist. Das Laubfutter selbst ist den Schafen sehr zuträglich und wird von ihnen mit großer Begier gefressen.

Ueber die Zuträglichkeit der Knollen- und Rübengewächse für die Schafe sind jetzt alle vorurtheilsfreien Landwirthe einverstanden. Wenn es noch hier und da einen beschränkten Fabrikanten giebt, der von dieser Fütte-

rung einen nachtheiligen Einfluß auf die hochedeln Eigenschaften der Wolle fürchtet, so kann man ihm dies gern verzeihen, wenn man erwägt, daß noch vor 20 Jahren tüchtige Schafwirthe besorgten, die Schafe würden von dieser Nahrung ungesund werden. Gesunde Wurzeln sind, selbst wenn ihnen etwas trockene Erde anklebt, den Schafen sehr zuträglich, wenn sie nebenbei reichlich gutes Futterstroh erhalten. In diesem Falle kann bei allen Schafen, die über Ein Jahr alt sind, jedes andere Kraftfutter wegfallen. Ich muß jedoch bemerken, daß die Schafe vorher an das Wurzelfutter gewöhnt sein müssen. Es würde sehr thöricht sein, ohne diese allmälige Angewöhnung große Schafheerden sogleich auf das Wurzelfutter setzen zu wollen. Es ist dies mitunter nicht ohne bedeutende Nachtheile geschehen. Wo der Kartoffelbau im Großen getrieben wird, und wo also die Schafe bereits beim Betreiben der Kartoffelfelder an den Genuß dieser Frucht gewöhnt sind, da macht es freilich keine Schwierigkeit, sie mit Kartoffeln auch im Winter zu nähren. Wo dies aber nicht der Fall ist, da gehört eine geraume Zeit dazu, bis alle Individuen einer zahlreichen Schafheerde dieses Futter mit Lust verzehren. Ich habe bemerkt, daß wohlgenährte Thiere leichter an diese Fütterung gehen, als solche, welche matt und kraftlos sind. Es erreichen daher diejenigen, welche aus Mangel anderen Futters durch Kartoffeln der Futternoth abhelfen wollen, ihren Zweck nicht. Die Gewöhnung der Schafe an die Kartoffeln oder an andere Wurzeln muß allmälig erfolgen, indem man ihnen täglich Etwas davon vorlegt. Es fressen zuerst immer nur einzelne davon. Wenn diese Geschmack an

der neuen Speise gefunden haben, so lassen andere aus Neugier sich verleiten, sie zu kosten. Binnen 10 oder 15 Tagen kommt man auf diese Weise so weit, daß man das Wurzelfutter als volle Nahrung anrechnen kann. Sind die Heerden erst einmal daran gewöhnt, so verlangen sie dasselbe mit großer Begier, und drängen viel mehr danach als nach dem besten Heufutter.

Wenn die Wurzeln bei sehr ungünstiger nasser Witterung aus der Erde gebracht werden mußten, so mag es rathsam sein sie zu waschen. In der Regel genügt aber ein Werfen oder Abrollen auf einer Fege. Es schadet nicht, wenn etwas Erde an den Wurzeln sitzt. Am zweckmäßigsten bereitet man den Schafen die Wurzeln dadurch zum Genusse vor, daß man sie auf der bekannten Schneidemaschine in Scheiben schneidet. Man thue dies nicht lange vor dem Einschütten in die Futtertröge. Es scheint, als ob der Saft durch längere Berührung mit der Luft einen unangenehmen Geschmack annähme, und es ist deshalb besser, dies Zerschneiden allezeit kurz vor dem Füttern zu vollführen. Ist man nicht im Besitz einer Schneidemaschine, so genügt ein gröbliches Zerstampfen oder Stoßen. Zu breiig muß man indessen die Wurzeln niemals machen. Die Schafe lassen nur selten größere Wurzelstücke, wohl aber mitunter die sehr zerkleinerten liegen. Einige meinen durch Vermengung mit Strohhäckſel die Wurzeln vortheilhafter zu verfüttern. Dies ist bei Schafen aber eine ganz unnütze Arbeit. Diese fressen das lange Stroh viel lieber nachher allein, als wenn es geschnitten mit den Wurzeln vermengt wird.

In neueren Zeiten ist der Branntweinschlempe

(Spülicht, auch Bragen genannt) oft bei der Schaffütterung gedacht worden. Die Schafe gewöhnen sich leicht an dieses Futter, es sei aus einer Getreide- oder Kartoffelbrennerei, und es ist ihnen auch, mäßig gegeben und wenn sie Stroh genug dabei erhalten, sehr zuträglich. Gegen den unmäßigen Gebrauch muß ich aber warnen. Die Schafe selbst kennen weder Maaß noch Ziel bei dem Genusse dieses Futters. Sie saufen, wenn sie einmal daran gewöhnt sind, täglich mehrere Quart das Stück. Es scheint als ob die Aufnahme der großen Masse Wassers, welches in der Schlempe enthalten ist, vorzüglich das Blutsystem angreife. Es stellt sich zuletzt eine Art Gelbsucht ein, welche die Thiere tödtet. Bei den an dieser Krankheit leidenden Thieren fand ich stets die Gallenblase übermäßig angefüllt, und das Blut selbst zu wässerig. Die Schlempe ist aber den Schafen zuträglich, wenn 100 Stück täglich nicht mehr erhalten, als von 60 bis 80 Pfund Getreideschrot, oder von 2, höchstens 3 Scheffeln Kartoffeln gewonnen wird, wie bereits im achten Buche angegeben wurde. Ich beziehe mich hier auf dasjenige, was ich dort ausführlicher über die Verdünnung der Schlempe mit Wasser vorgetragen habe.

Die Schafe mit reinen Körnern zu ernähren, kann bei dem jetzigen Stande der Preise nur ausnahmsweise rathsam sein, entweder wenn anderes Kraftfutter gar nicht anders als zu übermäßigen Preisen anzuschaffen ist, oder wenn das Heu wegen ungünstiger Witterung so schlecht gewonnen wurde, daß man besorgen muß, die Schafe damit ungesund zu füttern. Während der hohen

Woll- und niedrigen Getreidepreise, welches Verhältniß zur ungewöhnlichen Vermehrung der Schafe reizte, wurden viele Körner zur Durchwinterung der Schäfereien verwendet. Hafer und Wickhafer ungedroschen zu verfüttern, ist am zweckmäßigsten, man muß aber vorher wohl ermitteln, welcher Körnergehalt in einem bestimmten Gewichte des ungedroschenen Getreides enthalten ist. Findet man sich bewogen, reine Körner zu geben, so sind Gerste und Hafer geeignet, den Schafen unvermischt vorgelegt zu werden. Das Stroh, dessen sie zur Füllung des Magens und zur Beförderung der Verdauung bedürfen, wird ihnen in den Raufen ungeschnitten vorgelegt.

Schwerere Körner, Roggen, Wicken, Erbsen und Bohnen, ohne Vermischung zu füttern, ist nicht zu empfehlen, weil einzelne Thiere diese Körner zu gierig verschlucken. Am besten ist daher, diese zu schroten, und sie dann mit ganz feinem Strohhäcksel zu vermengen. Damit dies vollständig geschehe, feuchtet man den Häcksel mit Wasser an, und setzt nun erst das Schrot zu. Zweckmäßig ist es, das Anfeuchten und Vermengen einige Stunden vor dem Füttern vorzunehmen. In großen Wirthschaften findet zuweilen eine Kornfütterung insofern statt, daß man sich bewogen sieht, mißrathenes und von Unkraut überwachsenes Getreide gar nicht zu dreschen, sondern solches den Schafen vorzulegen. Etwas Aehnliches findet auch dann statt, wenn man das Stroh von feucht eingebrachtem Getreide, welches sich schwer rein dreschen läßt, den Schafen vorlegt, um von ihnen die darin gebliebenen Körner ausfressen zu lassen. Da man auf solche Weise in den Schafställen mehr Rückstände

von durchfressenem Stroh erhält, als zur Streu für die Schafe erforderlich ist, so verwendet man jene unter dem Namen Orthen oder Oerthen zur Einstreu in den übrigen Viehställen, und verwerthet auf solche Weise das Stroh ohne Zweifel am zweckmäßigsten.

Das Tränken der Schafe.

Die Beobachtung, daß die Schafe bei dem Genusse saftiger Pflanzen, die sie auf den Weiden finden, eine lange Zeit ohne Wasser leben können, verbunden mit dem Umstande, daß die Ursachen mancher Schafkrankheiten unbekannt sind, hatte viele alte Schäfer dahin gebracht, dem Saufen für die Gesundheit der Schafe eine größere Wichtigkeit beizulegen, als es verdient. Sie hielten die Schafe periodenweise ganz vom Wasser ab. Da sich dies aber nach einem Platzregen nicht ausführen ließ, so konnte ein so grausames Verfahren in keinem Falle etwas nützen. Jetzt sind alle vorurtheilsfreien Schäfereibesitzer darüber einverstanden, daß man am besten thut, die Schafe täglich zu gesundem Wasser zu führen, und seine Zuflucht zu Brunnenwasser zu nehmen, wenn die Gelegenheit fehlt, die Heerden zu einem Fluß oder klaren Teich und See zu treiben. Es versteht sich von selbst, daß man das Tränken in der Morgenkühle und nicht in der Mittagshitze vornehmen muß. Wenn die Schafe ihren Durst täglich an reinem, gesundem Wasser stillen können, so werden sie kein verdorbenes Wasser aus Pfützen saufen.

Das reine Wasser ist auch bei der Winterfütterung

genügend, um die Schafe bei dem erforderlichen Kraftfutter gut zu ernähren. Die Bereitung eines Schrot- oder Oelkuchengesöffs ist, nach meiner Meinung, nicht wesentlich nothwendig; aber es ist gewiß, daß die säugenden Mütter durch ein schleimiges, nahrhaftes Getränk zu mehrerem Saufen gereizt werden, und daß dadurch eine stärkere Absonderung der Milch bewirkt werde, als durch trockenes Kraftfutter möglich ist.

Die Oelkuchen, sowohl von den Rübölgewächsen als von Leinsamen, eignen sich vorzüglich zur Bereitung eines nahrhaften Gesöffs. Man verwendet für gewöhnlich täglich für das Stück 1/4 Pfund. Sowohl bei der Bereitung des Oelkuchentranks, als desjenigen aus Getreideschrot, muß die größte Reinlichkeit stattfinden. Mit Ernst muß man darauf halten, daß die Gefäße nicht versäuern oder dumpfig werden.

Auf hohen trockenen Ackerweiden bedürfen die Schafe des Salzes. Sie geben das Verlangen danach durch eine gewisse Unruhe, durch Lecken an den Lehmwänden und auf andere Weise zu erkennen. Wenn man dies bemerkt, so muß eine Salzlecke zurecht gemacht werden, wozu am vortheilhaftesten schwarzes Salz mit Theer und bitteren Kräutern (Wermuth oder Rainfarren) verwendet wird. 100 Stück bedürfen mit einem Male 3 bis 4 Pfd. Eine ähnliche Gabe müssen sie in jedem Sommer wenigstens 3 Mal erhalten. Will man den Schafen auch im Winter Salz geben, so ist dies ihnen gewiß zuträglich.

Andere ziehen es vor, in den Schafställen stets Steinsalz in eisernen Körben aufgehängt zu halten, oder

aus gewöhnlichem schwarzen Salz, in Verbindung mit Lehm und Wermuth, Kuchen zu demselben Behuf anfertigen zu lassen. Wenn die Schafe auf humoser Rasenweide leben, so verlangen sie das Salz nicht. Ich halte es in solchem Falle auch nicht für nöthig, sie daran zu gewöhnen, was leicht stattfindet. Wenn man sich aber veranlaßt sieht, irgend ein Vorbeugungsmittel gegen Krankheiten anzuwenden, so glaube ich, daß man sich des Salzes schon deshalb bedienen müsse, um die Schafe zu veranlassen, daß sie es freiwillig genießen.

Von der Benutzung der Schafe.

Nach dem jetzigen Zustande der merkantilischen Verhältnisse in Deutschland ist die Wolle der Hauptgegenstand, warum man Schafe hält; die übrigen Nutzungen dieser Thiere sind mit seltenen Ausnahmen Nebensache.

Der Schafzüchter hat für jetzt vorzüglich sein Augenmerk darauf zu richten, wie er die Erzeugnisse seines Bodens durch die Wolle von seinen Schafen am höchsten verwerthe. Daß dies nach den Umständen eben so gut durch Erzeugung einer weniger feinen Wolle geschehen könne, habe ich bereits dort angedeutet, wo von den verschiedenen Schafrassen die Rede war. Aber irgend einen bestimmten Zweck muß man vor Augen haben, und dem gemäß die Züchtung leiten. Die Halbheit taugt nirgend. Wenn man sich einmal für eine wollreiche Schafrasse entschieden hat, und diese zu züchten beabsichtigt, so muß man die Nahrung diesem Zwecke gemäß herbeischaffen. Wer dagegen einen Stamm hoch-

feiner Schafe besitzt, muß Alles daran setzen, um auch durch äußere Haltung die Wolle vor jedem Fehler zu bewahren. Wenn Schafe mit der feinsten Wolle in schmutzigen Ställen liegen müssen, wenn deren Wolle durch schlechte Raufen mit Futterabfällen verunreinigt wird, oder wenn bei der Wäsche und Schur-Nachlässigkeiten vorkommen: so wird der Geldvortheil eines edeln Schafstammes bei weitem geringer sein. In dieser Hinsicht werden noch häufig große Fehler begangen. Die Schäfereibesitzer möchten gern sehr hohe Wollpreise haben, aber sie thun wenig dafür, um eine gut behandelte Wolle zum Verkauf zu stellen. Um diesen Zweck zu erreichen, muß 1) dafür gesorgt werden, daß in die Wollpelze kein Futter falle; 2) muß die Wäsche der Schafe mit Fleiß und Sorgfalt, und nie bei kalter Lufttemperatur vollführt werden; 3) muß nach der Wäsche dem Einfallen des Staubes vorgebeugt werden: 4) darf die Schur nicht eher beginnen, als bis die Wolle gehörig trocken ist; 5) dürfen bei der Schur die Vließe nicht zerrissen werden; 6) muß das Einbinden der abgeschornen Wolle nach dem Auslesen jeder Unreinigkeit kunstmäßig in Bindfaden geschehen, und die auf solche Weise angefertigten Bündel zu zwei bis vier Wollvließen müssen nachher mit Schonung ihres Zusammenhanges in Säcke getreten werden. Nur durch ängstliche Befolgung dieser Regeln wird es möglich sein, den Ruf der deutschen Wolle in der Handelswelt immer fester zu gründen. Es ist häufig die Rede von dem Sortiren der Wolle gewesen. Meine Meinung darüber ist, daß man in sehr gemischten Schäfereien die Schafe vor der Schur in

Klassen zusammensetze und die Wolle von den verschiedenen Klassen in besondere Säcke packe; auch ist zuträglich, die abfallenden gelben Locken von der Vließwolle zu trennen und in besonderen Säcken zum Verkauf auszustellen. Allein auf eine weitere Sortirung sich einzulassen kann ich nicht rathen. Der Schäfereibesitzer selbst kann unmöglich die Uebung darin erlangen, die der Wollhändler erwirbt. Arbeiter dazu anzunehmen, die bei solchen gearbeitet haben, ist mißlich, wozu noch kommt, daß bei der Sortirung Einer Schäferei von manchen Sorten zu geringe Quantitäten erlangt werden, um sie zu versenden.

Die Mästung der Schafe.

geht am besten von statten, wenn man dazu 3- und 4jährige auswählt. Aeltere werden langsamer fett, und bei jüngeren wirkt das Mastfutter mehr auf die Ausdehnung des Körpers. Bakewell's Bestreben ging dahin, eine Rasse zu züchten, die sich bereits nach 18 Monaten mästen ließe, und er soll seinen Zweck ziemlich erreicht haben. Die Abkömmlinge der Merinos, die den größten Theil der deutschen Schafe ausmachen, entwickeln sich später, und sie sind erst nach drei Jahren völlig ausgewachsen. Die wohlfeilste Mästung gewährt die Weide. Da indessen die größte Nachfrage nach fetten Schafen zu Ausgange des Winters und im Frühlinge ist, wo man noch keine auf der Weide gemästete Schafe haben kann, so wird die Mästung im Winter mit Branntweinschlempe oder mit Körnern, hauptsächlich aber mit Kartoffeln und andern Wurzeln bewirkt.

Bei der Mästung der Schafe finden dieselben Regeln Anwendung, deren Befolgung bei dem Rindvieh empfohlen wird. Ordnung und Regelmäßigkeit in der Fütterung, die größte Reinlichkeit bei der Bereitung des Wurzelfutters und eine zweckmäßige Abwechselung zwischen saftigem und trockenem Futter sichern allein einen günstigen Erfolg.

In der Nähe großer Städte ist die Schafmilch ein beliebter Artikel, den man theuer genug bezahlt, um zur Erzeugung anzuregen. Ich glaube, daß man eine Schafhaltung zum Milchverkauf am vortheilhaftesten auf folgende Weise einrichten müsse: Gegen Ausgang des Sommers kaufe man starke Schafmütter, und lasse diese im Oktober zu den Böcken. Die von ihnen gefallenen Lämmer werden im Mai an die Schlächter verkäuflich sein, so daß man über die Milch der Schafe beliebig verfügen kann. Auf eine andere Weise das Melken der Schafe zu treiben, und die Lämmer deshalb früh abzusetzen, damit man bald die Einnahme für Milch erlangt, würde den Nachtheil haben, daß die Lämmer nicht ihre gehörige Größe erreichen, und daß man also, wollte man sich die Melkeschafe selbst zuziehen, zu schwache Thiere erhalten würde, von denen nur ein geringer Milchertrag zu erwarten ist.

Zu den Nutzungen einer Schäferei zählt man auch den Hordenschlag. Von den wohlthätigen Wirkungen dieser Düngung ist Th. 2. S. 109 die Rede gewesen. Hier ist noch zu erörtern: ist das Liegen der Schafe im Freien ihrer Gesundheit schädlich? und wirkt es nicht nachtheilig auf die Beschaffenheit der Wolle?

Zur Beantwortung der ersten Frage Folgendes: In trockenen Jahren und in einem trockenen Klima ist es den Schafen nicht allein ganz unschädlich, wenn sie des Nachts auf dem Acker liegen, sondern sogar zuträglich. Bei naßkalter Witterung nimmt man sie jedoch besser auf den Stall. Ebenso glaube ich auch, daß das Horden in feuchten Thälern, wo die Nächte besonders kühl sind, und wo häufig starke Nebel bemerkt werden, den Schafen der Elektoralrasse nachtheilig sei, wogegen eine zu den Infantado's oder der Kammwollrasse gehörige Heerde auch hier, ihrer Gesundheit unbeschadet, die Nächte im Freien zubringen kann.

Die zweite Frage betreffend, so ist nach meinen Erfahrungen auf Thon-, Lehm- und lehmigem Sandboden für die Wolle vom Hordenliegen kein Nachtheil zu befürchten. Dagegen muß zugestanden werden, daß der humose Boden, mehr noch der Torf- und Haidboden, eine schwärzliche Staubdecke in der Wolle veranlassen, die derselben auch nach der Wäsche einen bläulichen Schein mittheilt. Ob dieser Nachtheil geringer sein würde, wenn man in solcher Lokalität die Schafe des Nachts in Ställen hält, oder ob das Einfallen des Staubes, der beim Forttreiben der Heerden in die Höhe getrieben wird, nicht die wesentlichste Ursache jenes schwarzen Ueberzuges sei, wage ich nicht zu entscheiden, weil ich keine vergleichenden Beobachtungen darüber angestellt habe. In keinem Falle ist der Nachtheil des Hordenliegens für die hochedlen Eigenschaften der Wolle so groß, als ihn Einige schildern. Es ist bekannt, daß in einigen Gegenden Schlesiens und Mährens die Furcht vor dem Naßwerden der

Schafe so groß ist, daß man sie in die Ställe treibt, so wie ein Regen droht. Schäfer, die bei solcher Schafhaltung erzogen sind, erklären freilich das Hordenliegen in jeder Hinsicht für nachtheilig. Bei Berücksichtigung der folgenden Regeln zur Erhaltung der Gesundheit der Schafe kann ich das Hordenliegen in allen trockenen Gegenden, wo die Vermehrung der düngenden Substanzen von hoher Wichtigkeit ist, nur empfehlen, und ich habe auffallende Einwirkungen auf den Wollwuchs dabei nicht wahrgenommen.

Von der Heilung kranker Schafe.

Wenn ich schon bei den größeren Hausthieren den Landwirthen empfahl, dieselben so zu behandeln, daß sie von Krankheiten verschont bleiben, so ist dieser Rath bei den Schafen um so nothwendiger, theils weil das einzelne Stück nicht Werth genug hat, um eine mühevolle Kur mit ihm vorzunehmen, theils aber, weil die Zahl der Schafe in der Regel auf einem Gute zu groß ist, um einem einzelnen die nöthige Aufmerksamkeit zu widmen. Nimmt man hierzu noch die Leichtigkeit, mit der sich ansteckende Uebel einer ganzen Heerde mittheilen, so hat man Gründe zur Genüge, um die Erhaltung der Gesundheit der Schafe für höchst wichtig anzusehen.

Ob nun gleich die im achten Buche angegebenen allgemeinen Regeln in dieser Hinsicht auch für Schafe gelten, so wird es doch nicht überflüssig sein, hier noch besondere anzugeben.

Das Schaf steht, trotz seiner Nützlichkeit, als Haus-

thier auf einer geringeren Stufe der Vollkommenheit. Pferde, Hunde und Rinder ertragen den Wechsel der Nahrung, des Klima's und der Haltung leichter.

Das Schaf leidet durch abwechselnd reiche und knappe Nahrung mehr als jedes andere Thier. Ich bin auch überzeugt, daß ein Drittheil aller in Deutschland sterbenden Schafe deshalb seinen Tod findet, weil man sie zu schnell vom Mangel zum Ueberfluß, von dürrer Nahrung zur saftigsten übergehen läßt. Es soll dies weniger ein Tadel, als vielmehr ein Bedauern sein, daß die Verhältnisse der Schafhaltung selbst dem aufmerksamsten Schafzüchter nicht immer gestatten, das rechte Maaß zu halten. Eine immerwährende Stallfütterung mit trockenem Futter ist das sicherste Mittel, die Sterblichkeit unter den Heerden sehr zu vermindern. Man möge diese Wahrnehmung immerhin bei ausgezeichneten, sehr theuern Zuchtthieren benutzen, allein zur Erreichung der wesentlichsten Vortheile der Schafhaltung ist sie ohne direkten Nutzen, sie lehrt aber, daß man bei der Ernährung der Schafe darauf alle Aufmerksamkeit verwenden müsse, sie im ganzen Jahre möglichst gleichmäßig zu ernähren.

Schafe, die dazu bestimmt sind, von den Erzeugnissen einer dürftigen Weide zu leben, dürfen nur mit großer Vorsicht auf üppige Kleefelder oder reiche Wiesen getrieben werden. Es ist ziemlich ausgemacht, daß die Schafe selbst in den niedrigen, bruchigen Gegenden gesund bleiben, wenn sie dort erzogen waren und niemals auf trockenen Höhen weideten. Umgekehrt fressen sich solche Heerden in Niederungen faul, welche neben hohen Sand-

weiden niedrige, der Ueberschwemmung ausgesetzte Grundstücke erreichen können. Der Blutschlag und Milzbrand tödten in der Regel nur dann Schafe, wenn nach widerwärtiger Witterung, welche den Graswuchs zurückhielt, feuchte Wärme eintritt, bei der die Pflanzen üppig hervortreiben.

Eine zweite Regel bei der Schafhaltung heißt: man setze die Schafe niemals den Einwirkungen anhaltender Nässe aus. Alle Beobachtungen über die Natur des Schafes stimmen darin überein, daß in trockenen Jahren die Sterblichkeit unter diesen Thieren geringer ist, als in nassen. Ich habe sehr oft bei anhaltender Dürre gefürchtet, die Schafe würden auf den Weiden Noth leiden. Der Wollertrag hat aber nachher gezeigt, daß sie sich wohlbefunden hatten. Dagegen aber ist nach jedem nassen und feuchten Sommer, wo Gras im Ueberfluß wächst, die Wollschur geringer und die Sterblichkeit unter den Schafen größer, besonders in allen Wirthschaften, welche ohne Strohvorräthe sind. Kann man bei anhaltendem Regenwetter den Schafen im Sommer gesundes Stroh vorlegen, so wird man am sichersten für Erhaltung ihres Wohlbefindens wirken.

Drittens treibe man die Schafe eben so wenig auf überschlämmte Weiden, als man ihnen verdorbenes Futter vorlegt. Besser, man verkauft diejenigen Thiere, für die man keine gesunde Nahrung hat, als daß man sie wahrscheinlicherweise ungesund werden läßt. Die Folgen von dem Genuß verdorbenen Futters bleiben nie aus: sie stellen sich über kurz oder lang verheerend ein.

Viertens endlich vermeide man die Berührung mit

Schafen aus andern Heerden, bevor man sich genau davon unterrichtet hat, daß letztere frei von ansteckenden Krankheiten sind.

Wer mit der Befolgung dieser besondern Regeln die allgemeinen einer verständigen Nutzviehhaltung überhaupt verbindet, wird vielen Krankheiten der Schafe vorbeugen. Er muß sich indessen auch mit der Heilung derjenigen Krankheiten bekannt machen, die bei keiner menschlichen Vorsicht ganz zu verhüten sind. Ich theile die wichtigsten Schafkrankheiten

a. in ansteckende,

b. in andere, die ohne Ansteckung entstehen.

a. Ansteckende Krankheiten.

Die Pocken oder Blattern haben eine auffallende Aehnlichkeit mit den Menschenpocken. Ihr Ansteckungsstoff ist eben so flüchtig, jedes Individuum übersteht sie nur einmal, die verschiedenen Perioden der Krankheit haben fast gleiche Dauer, und sind ungefähr von denselben Erscheinungen begleitet. Nur darin findet sich ein Unterschied, daß die Kuhpocken bei den Schafen keine schützende Eigenschaft äußern.

Man nimmt gewöhnlich an, daß die Schafpocken nicht von selbst entstehen, sondern stets durch Ansteckung verbreitet werden, obgleich Erscheinungen beim Ausbruch dieser Krankheit vorkommen, die vermuthen lassen, daß sie sich selbst erzeuge. In praktischer Hinsicht ist dies ziemlich gleich. Denn gewiß ist, daß sie, wenn sie erst in einer Heerde zum Ausbruch gekommen ist, alle Individuen derselben nach und nach ergreift.

In einigen Provinzen sind die Schafpocken so selten, daß man sie kaum zu fürchten hat, in andern aber grassiren sie immerfort. In den letztern thut man wohl, die Schutzimpfung einzurichten. Sie besteht darin, daß man regelmäßig die zugezogenen Lämmer im ersten Herbste impft. Die Erfahrung hat gelehrt, daß junge Thiere die Krankheit leichter, als ältere überstehen. Außerdem ist gewiß, daß jene nur den halben Werth eines erwachsenen Schafes haben. Um diese Schutzimpfung vornehmen zu können, ist eine besondere Impfanstalt erforderlich, in welcher der Impfstoff conservirt wird.

Alle Schäfereibesitzer, die aus guten Gründen nicht die Schutzimpfung eingerichtet haben, thun wohl, die Nothimpfung sogleich vorzunehmen, wenn sich die Pocken in den eigenen Heerden zeigen. Man kann durch augenblickliche Entfernung der inficirten Individuen der schnellen Ansteckung Grenzen setzen, aber ich bezweifle, daß sie dadurch ganz zu unterdrücken sei. Es ist rathsam die Nothimpfung auf die angezeigte Weise aufzuhalten, wenn sich die Pocken beim Anfange der Lammung in der größten Winterkälte, oder in der Mitte des Sommers zeigen, und solche bei gemäßigter Temperatur vorzunehmen.

Ueber die paßlichste Stelle, den Impfstoff anzubringen, hat man in neueren Zeiten verschiedene Ansichten gehegt. Einige haben den Theil des Körpers für gleichgültig erklären wollen, wo man die Lymphe von einem pockenkranken Schafe an ein gesundes überträgt. Andere halten das Ohr für die unschädlichste Stelle. Nach mei-

nen Erfahrungen, und nach denen vieler Schäfereibesitzer, ziehe ich die Impfung an der unbewollten inneren Fläche des Ohrs jeder andern Stelle vor.

Den geimpften Heerden Arzneien zu geben, wie Einige anrathen, ist ganz überflüssig. Man verdoppele die Sorgfalt in ihrer diätetischen Behandlung, aber überlasse alles Andere der Natur. Die in den Zeitungen empfohlenen Vorbeugungsmittel gegen die Schafpocken halte ich nach der Natur dieser Krankheit für ganz unwirksam.

Die Räude ist in allen Gegenden, wo die Schäfer dies Uebel nicht zu behandeln wissen, eine höchst verdrießliche Krankheit. Sie weicht den besten Mitteln nicht, wenn bei ihrer Anwendung nicht der allergrößte Fleiß angewendet wird, und gerade diese Unermüdlichkeit, die zur glücklichen Kur dieses Uebels erfordert wird, und das scharfe Auge, welches jede Räudepustel schon im Entstehen entdeckt, finden sich so selten bei einer Person vereinigt, daß ich hier mehr die Aufsuchung einer solchen empfehle, wenn eine räudige Heerde geheilt werden soll, als die übrigens bekannten Mittel abschreibe.

Da sich die Räude nicht, wie das Miasma des Pockengifts, ohne unmittelbare Berührung verbreitet, so kann man sich vor derselben durch große Sorgfalt sichern, wenn man jede Vermengung seiner Schafe mit denen aus fremden Heerden streng vermeidet.

Die bösartige Klauenseuche ist eine neue Krankheit, die im nördlichen Deutschland nur seit dem Kriege 18¹³/₁₄ bekannt ist. Sie hat sich seitdem fast in alle feine Heerden eingeschlichen, aber viel von ihrer frühern Bös-

artigkeit verloren, sei es, daß man gelernt hat, sie zweckmäßiger zu behandeln, oder daß sie wirklich heftiger in ihren Wirkungen war.

Sehr unangenehm ist die Erfahrung, daß jedes Klauenübel, das sich in einer Schäferei zeigt, seit jener Zeit einen bösartigen Charakter annimmt. Schäfereibesitzer, die, auf ihre früheren Beobachtungen bauend, eine sich zeigende Klauenkrankheit als gleichgültig betrachteten, und die Heilung von der Natur erwarteten, sahen sich bitter getäuscht, und wurden zu spät gewahr, daß sich in ihren Heerden die bösartige Klauenseuche festgesetzt habe. Es ist darum die höchste Vorsicht nöthig, wenn sich einzelne lahme Thiere zeigen. Man entferne sie aus der Heerde, und damit man sicher sei, daß die Krankheit nicht unbemerkt um sich greife, so sehe man Stück bei Stück an den Füßen nach.

Dieses strenge Absondern der lahmen Thiere von den gesunden, und die Behandlung der ersteren mit geeigneten Mitteln, unterdrückt das Uebel im Entstehen, und beugt vor, daß es nicht bösartig werde. Sollen diese Bemühungen aber einen glücklichen Erfolg haben, so muß man zuvörderst für einen reinlichen, trockenen Stand sorgen. Der mit Mistjauche durchdrungene Morast vor den Schafställen, der sich bei unserer Winterwitterung gewöhnlich findet, ist die nächste Veranlassung des Uebels. Wenn es in einer Heerde einheimisch geworden ist, so empfehle ich eine Einrichtung, nach der die Schafe niemals in diesen Morast getrieben werden, sondern stets einen trockenen Stand im Stalle behalten. Man stellt die Schafe zu dem Ende in kleine Abtheilungen zu

200 Stück. Wenn man dann in den langen Schafställen, die häufig für 1500 bis 2000 Stück eingerichtet sind, einen überflüssigen Raum für 200 Stück hat, so treibt man bei dem Einfüttern die erste Abtheilung in jenen Raum, und so weiter die folgenden in die leer gewordenen Räume.

Außer der strengen Entfernung der an den Klauen Leidenden von den Gesunden, und außer dem sorgfältigen Abputzen und Losschneiden der krankhaften Klauentheile der Füße, sind der blaue gepulverte Vitriol und Salpeter- oder Schwefelsäure die wirksamsten Mittel. Wenn sich zwischen den Klauen blos eine jauchende Feuchtigkeit zeigt, so genügt das Einpudern mit sehr feinem Vitriolpulver. Ist aber Eiterung eingetreten, so ist das vom Herrn Baron von Ehrenfels empfohlene Mittel, die Einpinselung mit Salpetersäure und das sofortige Bestreichen mit brenzlichem Hirschhornöl vorzuziehen.

b. Krankheiten, die ohne Ansteckung entstehen.

Die Drehkrankheit ist ein dem Schafgeschlechte eigenthümliches Leiden, welches seinen Sitz in der Hirnhöhle hat. Obgleich fast in jedem Jahre unfehlbar Mittel, theils die Entstehung dieser Krankheit zu verhüten, theils sie zu heilen, angepriesen werden, so muß ich vor der Hand gänzlich daran zweifeln, daß das Eine oder Andere gelingen werde. Die Entstehungsursache ist zur Zeit gänzlich unbekannt, und so lange dies ist, sind alle Mittel, dem Uebel vorzubeugen, höchst verdächtig, Das Trepaniren eines drehkranken Schafes soll mit-

unter gelungen sein, wenn es glückte, die Blase mit allen Häuten herauszuziehen. Indessen sind die meisten Nachrichten über das Gelingen dieser Operation doch so wenig zuverlässig, daß ich sie vor der Hand bezweifle, und den Rath ertheile, jedes Thier der Art sogleich zu schlachten, so wie die Gewißheit vorhanden ist, daß die Ursache des Drehens eine Blase im Gehirn sei, und daß nicht etwa die Oestruslarven, welche sich zuweilen durch die Nasenhöhlen in den Kopf einschleichen, ähnliche Erscheinungen veranlaßt haben.*)

Aehnliche Blasen, wie in der Hirnhöhle, hat man auch im Rückenmark angetroffen, und an den auf solche Weise leidenden Schafen zeigt sich im Hintertheile des Körpers eine eigene Schwäche, so daß sie sich kaum im Gange erhalten können, und nach einer Seite taumeln. Diese Krankheit bezeichnet man mit der Benennung des Kreuzdrehens.

In wie fern die famöse Traberkrankheit (das Schruckigsein) mit dem Rückenmarke zusammenhängt, und ob die Gnubber- oder Knupperkrankheit identisch mit der ersten ist, vermag ich nicht anzugeben. Vor längeren Jahren brachte ich in den Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft die Traberkrankheit zur Sprache. Seitdem ist zwar viel über dieselbe geschrieben worden; aber da es vielen Schriftstellern mehr darum zu thun war, ihre eigenen Heerden als befreit von dieser Krankheit darzustellen, und andere aus sehr bewegenden

*) Man lese hierüber: Beschreibung sieben verwandter Krankheiten der Schafe, vom Professor Dr. Störig. Berlin bei Rücker & Püchler. Preis 15 Sgr.

Ursachen verdächtig zu machen, so hat man in der Erkenntniß dieser Krankheit in neueren Zeiten nur geringe Fortschritte gemacht. Ich für meine Person habe in späteren Zeiten, wo ich mich genauer um die Ursache des Todes einzelner Schafe bekümmert habe, die Traberkrankheit je zuweilen in allen Schäfereien angetroffen, wo mir genaue Rechenschaft abgelegt werden mußte. Noch neulich wurde mir die Thatsache bekannt, daß unmittelbare Abkömmlinge englischer langwolliger Schafe an der Traberkrankheit gestorben sind. Daß ich vor mehreren Jahren zwei Ziegen von demselben Uebel ergriffen sah, habe ich schon früher öffentlich mitgetheilt. Ich muß demnach auch jetzt meine Meinung über diese Krankheit dahin aussprechen, daß ich sie für ein eigenthümliches Leiden halte, wozu die Disposition in allen Schafstämmen vorhanden ist. Nach meinen Beobachtungen werden die Schafe hauptsächlich in dem Alter von 1½ bis 2½ Jahren von dem Uebel ergriffen, welches darin besteht, daß die Wolle ein mattes Ansehen erhält; daß die Gelenkmuskeln, vorzüglich des Hintertheils, an nervöser Schwäche leiden, der zufolge die kranken Thiere anfangs einen steifen, endlich einen wankenden Gang haben zuletzt nur mit Mühe sich erheben können, und dieser Schwäche am Ende ganz erliegen. Welche Ursachen besonders einwirken, um die Krankheit auszubilden? in welchen Organen sie sich zuerst zeige? vermag ich eben so wenig zu beantworten, als ich im Stande bin, darüber Auskunft zu geben, ob dies eben beschriebene Leiden mit der Gnubberkrankheit eins sei, bei der die Schafe sich die Wolle vom Kreuze abfressen

sollen. Nach meinen Beobachtungen, ist die Sterblichkeit welche durch die von mir bis jetzt gekannten Krankheiten veranlaßt wurde, nicht bedeutend gewesen, wogegen mir Nachrichten zugekommen sind, daß durch die sogenannte Gnubberkrankheit halbe Jahrgänge darauf gegangen sein sollen. Etwas Aehnliches bietet aber die Geschichte der Drehkrankheit dar. Wenn mehrere Jahre nach einander durch diese fast gar kein Verlust entsteht, so ist nicht ungewöhnlich, daß in einem unglücklichen Jahre ein Fünftel der zugezogenen Jährlinge am Drehen darauf geht. Wenn also Jemand einen höheren Grad der Bösartigkeit einer Krankheit noch nicht aus eigener Erfahrung kennt, so folgt daraus noch nicht, daß verschiedene Krankheitsformen vorhanden sein müssen.

Die Trommelsucht oder das Aufblähen erfolgt aus denselben Ursachen, die ich bei dem Rindviehe angegeben habe. Außer den dort angegebenen Mitteln ist für Schafe noch zu empfehlen, daß man das aufgeblähte Thier ins Wasser werfe, was bei Rindvieh nicht ausführbar ist.

In der Behandlung und Heilung der übrigen Schafkrankheiten, als: des Blutschlages, des Anthrax, der Gedärmeentzündung u. s. w., ist die Heilkunde noch so zurück, daß ich in der That noch keinen Fall kenne, wo durch Behandlung eines Thierarztes ein Schaf gerettet worden wäre. Die Ursachen sind nicht weit zu suchen. Der Verlauf der genannten Krankheiten ist so rasch, daß der Tod fast immer binnen wenigen Stunden erfolgt. Wenn der Thierarzt herbeigerufen wird, ist in der Regel das Uebel so weit vorgeschritten,

daß ein Heilverfahren nicht mehr wirken kann. Nach meiner Meinung werden in dieser Hinsicht nur dadurch Fortschritte zu machen sein, daß theoretisch und praktisch ausgebildete Thierärzte sich dazu hergeben, mehrere Jahre das Schäferleben durchzumachen, damit sie durch die längere Beobachtung dieser Thiere dahin gelangen, die entfernteren Anzeigen von herannahenden Krankheiten kennen zu lernen.

Zwölftes Buch.

Von der

Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Schweine.

Zwölftes Buch.

Von der Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Schweine.

Das Schwein ist zwar für die Verbindung des Ackerbaues mit der Viehzucht von geringerer Wichtigkeit, als die übrigen Hausthiere, es ist aber zur Benutzung vieler Abgänge einer aus mehreren Zweigen bestehenden Landwirthschaft oft sehr nützlich. Wer die Haltung dieser Viehart nicht weiter ausdehnt, als diese Abgänge vorschreiben, wird dabei nicht weniger Vortheil als von anderer Nutzviehhaltung haben. Diese Abgänge sind: die Abfälle aus der Küche und Haushaltung, die Wadicke (Molken) aus einer Molkerei, geringes und mit Unkrautsämereien gemengtes Getreide, Biertäber, Branntweinschlempe u. s. w., selbst viele Unkräuter, die den Garten- und Ackerbau belästigen.

Die Benutzung dieser Abgänge durch Schweine finden auf zweierlei Weise statt: entweder durch Aufzucht dieser Thiere, oder durch Ankauf magerer Schweine, um sie gemästet wieder zu verkaufen. Auf großen Gütern ist in der Regel diese doppelte Benutzungsart eingerichtet, indem man sich mit einem Theile der Abgänge die

Schweine zuzieht, und mit einem andern die erzogenen Schweine zum Verkauf mästet.

Das Vorhandensein einer bruchigen, morastigen Weide, wo sich die Schweine von Insectenlarven, Würmern und Wurzeln nähren können, so wie einer Eichen- oder Buchenwaldung, kann auch Veranlassung einer starken Schweinezucht oder Haltung sein. Nach meinen neuesten Erfahrungen gelingt die Aufzucht der Schweine nur bei dem Vorhandensein eines passenden Weide-Reviers wohin man die Zuchtsäue treiben kann, wenigstens muß die Gelegenheit gegeben werden, daß sie auf dem Wirthschaftshofe umher gehen. Wo man auch dies Letztere nicht gestatten kann oder will, sondern die Schweine stets in engen Ställen hält, da will es nicht gelingen, von den Muttersäuen viele Junge zu erlangen. In einer Wirthschaft also, wo es darauf ankommt, die Abgänge eines technischen Gewerbes durch Schweine zu verwerthen, thut man am besten, ein- oder zweijährige dazu anzukaufen.

Wer Schweine ziehen will, muß sich eine Art anschaffen, die eine bedeutende Größe erlangt, die fein durchwachsene Schinken liefert, und die mit ihresgleichen verträglich ist. Der Sachkenner wird wissen, daß sich hierin große Unterschiede finden. Die Unverträglichkeit einzelner Arten ist so groß, daß sie sich sehr oft todt beißen, wogegen andere Arten eine größere Verträglichkeit und Ruhe zeigen, und natürlich dabei leichter fett werden.

Wer eine etwas ausgedehnte Schweinezucht mit Erfolg treiben will, muß den dazu erforderlichen Stallraum besitzen. Er bedarf

a) für jede Zuchtsau einen kleinen, warmen und trockenen Stall;

b) so viele andere größere Ställe, als er Würfe erhält, um die Absonderung der kleineren von den größeren bewirken zu können.

Ohne diese Räume, in welchen die größte Reinlichkeit und Trockenheit stattfinden muß, lassen sich keine Schweine erziehen.

Da die Sau 18 Wochen trächtig geht, so muß die Einrichtung getroffen werden, daß sie jährlich zwei Mal Ferkel wirft, und zwar ein Mal im Februar, und das andere Mal im August. Das männliche Schwein (der Eber) muß in einem besonderen Stalle gehalten werden, damit die Säue nur zu ihm kommen, um in den bemerkten Perioden Ferkel zu werfen. Kommen die Ferkel noch zu Anfange des Augusts, so kann man sie mit den Säuen auf die Stoppeln schicken, und sie erlangen vor der strengsten Kälte noch ein solches Alter, daß sie dieselbe ertragen. Die zu Lichtmeß geborenen kommen zu einer Zeit, wo die Tage schon länger geworden sind, und wo die Kälte im Abnehmen ist. Man hat also die Aussicht, daß man beide Würfe erhält. Ferkel, die im November oder December geboren werden, sind sehr schwer am Leben zu erhalten, oder sie kümmern so, daß sie keine erhebliche Größe erlangen.

Einige Wochen vor dem Werfen muß jede trächtige Sau in einen besondern Stall gebracht werden, wo ihr stets so viel trockenes Stroh zum Lager gegeben wird, als sie für sich und ihre Jungen bedarf. Die Säue müssen vor dem Gebären in dem Stalle einheimisch ge-

worden sein, weil sie sonst in einer gewissen Unruhe bleiben, und die Jungen leicht beschädigen. Sind sie gezwungen, in Gesellschaft anderer Schweine zu werfen, so hat man Beispiele, daß die Jungen von andern Schweinen gefressen wurden. Diese unnatürliche Unart gewöhnen sich manche Säue an, wenn man ihnen weder einen ordentlichen, trockenen Stall zur rechten Zeit anweiset, noch sie genügend füttert. Eine gute Zuchtsau muß zwar wohl genährt, darf aber nicht fett sein. Branntweinschlempe, die nicht allezeit frisch verfüttert wird, sondern zu Zeiten eine verdorbene Beschaffenheit annimmt, erzeugt eine nachtheilige Milch, bei der die Ferkel nicht gedeihen. Deshalb empfehle ich, die tragenden und säugenden Mutterschweine mit anderem Futter zu nähren. Getreideschrot, gekochte Kartoffeln oder saure Milch sind dazu sehr zu empfehlen.

Wenn die Ferkel 3 bis 4 Wochen alt sind, so gewöhnt man sie an's Fressen. Kann man ihnen etwas saure Milch reichen, so ist dies ohne Zweifel diejenige Nahrung, die ihnen am liebsten ist. Mehl- und Schrottränke hält man nicht für zuträglich für die jungen Thiere. Die mehligen Körner, im natürlichen Zustande vorgelegt, so daß die Ferkel solche selbst zermalmen, bekommen ihnen aber sehr gut, ja sie sind ihnen sogar nothwendig. Man läßt zu dem Ende Futterbretter verfertigen, die mit Leisten beschlagen sind, und welche nach dem Futtern sorgfältig abgefegt werden.

Nachdem die Ferkel 6 bis 7 Wochen an den Säuen gesogen haben, und in der letzten Zeit bereits an das Fressen gewöhnt sind, werden sie entwöhnt und von mehreren Säuen zusammengebracht. Hier gilt nun vorzüg-

lich die allgemeine Regel, daß man die jungen Thiere mit dem kräftigsten Futter stark nähre, mit Getreidekörnern, vorzüglich Gerste und saurer Milch. Werden sie vernachläßsigt, sei es in der Fütterung oder in der Reinlichkeit, so hilft alles spätere bessere Futter nichts. Sie verkrüppeln und sterben bei nachfolgender nasser oder kalter Witterung. Nässe und Unreinlichkeiten in den Schweinställen verhindern alles Gedeihen der Schweine. Kein Futter ist vermögend, gut zu machen, was der Mangel an Reinlichkeit bei der Schweinehaltung verdirbt. Wer keine Stalleinrichtungen treffen will, nach welchen den Schweinen ein ordentliches trockenes Lager zu Theil werden kann, der gebe lieber die Schweinezucht ganz auf.

Wenn die jungen Schweine 3 Monate alt geworden, und durch Kornfutter in gutes Gedeihen und zum Wachsen gebracht sind, so kann man anfangen, das erstere einzuschränken, um ein geringeres an dessen Stelle zu setzen, ohne jedoch die Körner ganz zu entziehen. Gekochte Kartoffeln, Biertträber, auch wohl etwas Branntweinschlempe, treten an die Stelle der Körner. Spreu von Leinsamen, von Roggen und anderm Getreide wird im Winter, Unkräuter aus dem Garten und grüne Pflanzen mancherlei Art werden im Sommer zur wohlfeilen Ernährung der jungen Schweine zur Hülfe genommen.

Sind die Schweine über 6 bis 8 Monate alt, so kann man sie im Sommer ganz ohne mehlige Substanzen erhalten, wenn man ihnen nur saftige, schwammige Pflanzen, z. B. Gartenmelde, Sallat, grünen Klee, Luzerne, Runkelrübenblätter u. s. w., zur vollen Sättigung reicht. Im Winter muß man dagegen Kartoffeln, Möh-

ren oder andere Wurzeln, am besten gekocht und mit Spreu zusammengebrüht, zum Schweinefutter verwenden.

Für Schweine vom 9monatlichen Alter an, die bis dahin durch Korn oder Milchfutter zweckmäßig erzogen sind, ist die Branntweinschlempe aus einer Korn- oder Kartoffelbrennerei ein vortreffliches Futter. Sie erlangen bei demselben nicht nur eine sehr bedeutende Größe, sondern auch einen ziemlichen Grad von Feistigkeit, so daß sie als Fleischschweine gut an den Schlächter verkäuflich sind. Schwere Speckschweine erlangt man indessen bei diesem Futter allein nicht.

Es giebt nur wenige Oertlichkeiten, wo sich eine Weide findet, auf welcher sich die Schweine vor der Getreideernte, ohne Zugabe von anderem Futter ernähren. Wenn sie aber auf die Stoppeln getrieben werden, oder Nachlese auf den Kartoffelfeldern halten, so finden sie vollkommen den Nahrungsbedarf. In Eichen- und Buchenwaldungen findet nach der Reife dieser Früchte, in gewissen Jahrgängen, wenn sie gut gerathen sind, eine Mästung statt, bei der die Schweine einen bedeutenden Grad von Feistigkeit erreichen. Vorzüglich gut gedeihen doch aber nur diejenigen Schweine bei der Waldmast, die von Jugend auf den Sommer über sich auf den Weiden ernährten, und an das Futter in Waldungen gewöhnt sind. Diejenigen Schweine, die im Stalle erzogen sind, können nicht auf die Waldmast gebracht werden. Denn bevor sie sich an dies Futter gewöhnt haben, geht dieses zu Ende.

Die Mastung der Schweine, wenn sie auf Erzeugung von Speck berechnet ist, kann vortheilhaft nicht

mit andern als zweijährigen Schweinen vorgenommen werden. Setzt man jüngere Schweine auf die Mast, so wachsen sie zwar, aber der Hauptzweck bleibt unerreicht. Diejenigen Schweine, die zur Speckmast bestimmt sind, müssen bereits gut ausgefleischt sein, wenn sie in die Mastställe kommen. Ist dies nicht der Fall, so bewirkt man es mit geringerem Futter, bevor die Körnerfutterung eintritt. Wollte man magere Schweine gleich mit Körnern füttern, so bedürfen sie zu viel, bevor sie gehörig ausgemästet sind. Man verwendet zur Speckmast, außer den bereits erwähnten Früchten der Eichen und Buche, alle Getreidearten, Mais, Buchweizen, Hülsenfrüchte und Kartoffeln. Die Körner werden entweder eingequellt oder geschroten. Zu Anfange der Mast verwendet man zweckmäßig gekochte Kartoffeln, denen man Getreideschrot zusetzt. Man verfährt dabei auf folgende Weise: Die Kartoffeln werden sorgfältig gewaschen, und in Dampf oder Wasser gekocht. Nach dem Kochen verwandelt man sie in Brei. Hat man sie durch Dämpfe gekocht, so setzt man nach dem Zerkleinern etwas heißes Wasser zu, und nimmt dem Maaße nach ein Drittel Schrot von Roggen oder Gerste und bringt es durch sorgfältiges Rühren mit dem Kartoffelbrei in innige Verbindung. Nachdem die Masse etwas erkaltet ist, setzt man Sauerteig hinzu, und rührt nochmals Alles durcheinander. Es erfolgt nun bald eine Gährung und Säuerung, nach welcher die Vorbereitung des Futters vollendet ist. Mit diesem gesäuerten Kartoffel- und Schrotbrei mästet man die Schweine ohne Zweifel auf die wohlfeilste Weise. Es gehören allerdings einige Vor-

kehrungen zum Kochen der Kartoffeln, und einige Gefäße, zur Zubereitung dieses Futters; aber man lasse sich die Mühe nicht verdrießen, sie wird gut bezahlt. Bei der gewöhnlichen Temperatur im Herbste bereitet man alle 2 oder drei Tage dieses Futter. Die Quantität, welche für ein einzelnes Schwein erforderlich ist, richtet sich nach der Stärke desselben und nach dem Zustande seiner Feistigkeit. Ist dieselbe gering, so fressen die Schweine mehr, wogegen sehr fette Schweine weniger verzehren.

Mästet man mit reinem Getreideschrot, so ist ein mehrstündiges Einquellen desselben unter allen Umständen nothwendig, und ein Säuern in derselben Art, wie bei dem genannten Kartoffel- und Schrotbrei angegeben worden ist, zu empfehlen.

Wer nicht im Besitz einer eigenen Mühle ist, findet es oft vortheilhafter, die Körner ungeschroten an die Schweine zu geben. Das Einquellen mit heißem Wasser oder das Kochen der Körner scheint mir aber nothwendig, um solche zu Schweinefutter vorzubereiten.

Man möge die Körner in einer oder der andern Gestalt verwenden, so ist Folgendes beim Mästen unerläßlich:

1. Das Füttern muß regelmäßig zu einer bestimmten Stunde geschehen.

2. Die Zwischenräume von einem Füttern zum andern müssen groß genug sein, daß die Mastschweine das genossene Futter gehörig verdauen können. Fünf bis sechs Stunden scheinen mir dazu nöthig und genügend.

3. In den kurzen Tagen der Wintermonate muß man sich deshalb nicht nach dem Sonnen-Auf- oder Nie-

dergang, sondern nach der Uhr richten, und das erste Futter z. B. schon um 5 Uhr Morgens, und das letzte um 8 Uhr Abends geben.

4. Obgleich es vortheilhaft für die Mästung ist, wenn die Schweine in einer gewissen Zeit so viel Mastfutter als möglich verzehren, so darf ihnen doch nie mehr vorgelegt werden, als sie von einem Füttern zum andern rein auffressen. Die Wärter müssen daher wohl darauf achten, und die Quantitäten des Futters vermindern, so wie sich zeigt, daß etwas übrig geblieben ist. Es giebt nichts Unsinnigeres, als zu dem übriggebliebenen Futter neues hinzuzuschütten.

5. Den Mastschweinen giebt man sowohl das Schrot- als Körnerfutter mit geringem Wasserzusatz, weil sie den dicken Schrotbrei und trockene, gequollene Körner am liebsten fressen. Nachher giebt man zum Saufen eine Flüssigkeit, Wadicke oder einen dünnen Schrottrank.

6. Die Aufmerksamkeit auf die Futtergaben muß verdoppelt werden, wenn die Mästung bei strengem Froste fortgesetzt wird. Es ist bei mir oft vorgekommen, daß die Futtertröge ganz voll gefrornen Futters angetroffen wurden, und daß dann berichtet wurde, die Schweine wollten nicht fressen. Sehr selten gelingt es, einen Wärter dahin zu bringen, daß er ohne Aufsicht das rechte Maaß der Portionen einrichtet. Das Sprichwort: „Viel hilft viel!“ schwebt diesen Leuten immer vor. Mir sind Wirthschaften bekannt, wo vieles Futter verschwendet wird, und wo dennoch keine fetten Schweine geschlachtet werden, blos deshalb, weil stets zu viel vorgelegt wird.

7. So wichtig die Reinlichkeit bei der Fütterung

der Mastschweine ist, so wichtig ist sie auch beim Lager derselben. Es ist nicht durchaus erforderlich, daß ihnen Stroh untergestreut werde, aber ein trockenes Lager muß ihnen unter allen Umständen geschafft werden. Die Ställe müssen deshalb so eingerichtet sein, daß die Feuchtigkeit abläuft. Der übrige Unrath muß täglich weggebracht werden.

Zur Mästung mit Branntweinschlempe kauft man am vortheilhaftesten jüngere magere Schweine, die bei geringem Futter erzogen sind. Solche fressen dies Futter begierig und nehmen davon rasch zu. Ordnung und Reinlichkeit bei der Fütterung sind hier so wichtig, wie bei der Körnermast. Man sorge aber außerdem dafür, daß die Schlempe nicht mit Wasser verdünnt, und daß sie stets frisch verfüttert werde. Am vortheilhaftesten benutzt man die Schlempe, wenn man die Schweine alle 3 oder 4 Monate absetzt, und nicht darauf besteht, starke Speckschweine bei diesem Futter zu erzielen.

Was Manche hinsichtlich der Schlempefütterung bemerkt haben wollen, daß man dieselbe Anfangs dünn geben müsse, weil sie sonst, wie man sich ausdrückt, zu stark sei, und die Schweine davon angegriffen würden, habe ich niemals bemerkt. Ich vermuthe, daß bei den frühern unvollkommenen Brenn-Apparaten und bei dem mangelhaften Betriebe der Branntweinbrennereien zuweilen Brenngut als Viehfutter abgelaufen ist, von dem der Alkohol nicht rein abgetrieben war. In solchem Falle kann die Schlempe allerdings die Schweine taumlich machen, wie ich mich erinnere, einmal beobachtet zu haben. Allein gut abgetriebene, frische Schlempe ist den

erwachsenen Schweinen nie nachtheilig. Zuchtsäue werden danach, wie bereits gesagt, theils zu fett, theils scheint die Milch eine nachtheilige Beschaffenheit anzunehmen, so daß die Ferkel nicht sonderlich gedeihen, wenn die Mutterschweine mit Schlempe gefüttert werden. Aus diesem Grunde lasse ich die Zuchtsäue und Ferkel, bis diese 6 Monate alt sind, nur ungern mit Schlempe füttern. Im Uebrigen kenne ich für Schweine kein passenderes und gesünderes Futter.

Von den Krankheiten der Schweine.

Wenn die Thiere auf die Weide getrieben werden und sich dabei, wie es unvermeidlich ist, erhitzen, so sind sie vielen Krankheiten ausgesetzt, an denen sie entweder schnell sterben, oder allmälig zu Grunde gehen. Das Erstere ist das Gewöhnliche. Die gefährlichste Krankheit ist die Bräune, die sehr schnell tödtlich wird. Ich habe niemals Gelegenheit gehabt, diese oder ähnliche entzündliche Krankheiten, die häufig als Epidemien vorkommen, zu beobachten; wahrscheimlich deshalb, weil ich bisher in der Regel die Schweine auch im Sommer in den Ställen gehalten habe.

Eine sehr gewöhnliche, und den Schweinen eigenthümliche Krankheit sind die Pocken, von welchen die Ferkel ergriffen werden, und die sie nicht allein im Wachsthum sehr zurückhalten, sondern auch viele junge Thiere tödten. Die Schweinepocken scheinen nicht ansteckend, sondern eine Folge von Nässe, Kälte, Unreinlichkeit und Mangel zugleich zu sein. Wo die Zuchtsäue gut genährt werden, einen trockenen reinlichen Stall erhalten, und

wo man den jungen Thieren, sobald sie fressen, Körner und saure Milch giebt, ist diese Krankheit der Ferkel fast ganz unbekannt. Um so häufiger wird sie aber bei armen Leuten angetroffen, die bei dem Mangel eines guten Stalles, trockener Einstreu und des unerläßlichen Körnerfutters im Herbst Ferkel kaufen. Entfernung der Ursachen, die ich angegeben habe, ist die nothwendige Bedingung der Heilung, wenn die Krankheit vorhanden ist; noch besser aber ist eine solche Haltung der Zuchtsäue und jungen Thiere, daß sie nie davon ergriffen werden.

Dreizehntes Buch.

Ueber die
zweckmäßige Verbindung der technischen Gewerbe mit der Landwirthschaft.

Dreizehntes Buch.

Ueber die zweckmäßige Verbindung der technischen Gewerbe mit der Landwirthschaft.

Zu einer Zeit, wo die Landwirthe oft auf eine höchst unüberlegte Weise große Kapitalsanlagen auf technische Gewerbe verwenden, ist es wohl der Mühe werth, eine Schrift, die sich zur Aufgabe gemacht hat, den vortheilhaften Betrieb der Landwirthschaft zu befördern, mit Untersuchung der Frage zu beschließen: unter welchen Verhältnissen jene Gewerbe auf eine zweckmäßige Weise mit Ackerbau und Viehzucht in Verbindung zu setzen sind?

Denn daß der Betrieb von Brennereien, Brauereien, Zucker- und Stärkefabriken u. s. w. nicht allezeit Vortheil bringt, hat man Gelegenheit, sehr bald zu bemerken, wenn man nur einigermaßen das Gewerbs- und Geschäftsleben beobachtet. Sehr oft beschleunigt die Einrichtung neuer Gewerbe den Ruin eines Landwirths, der hier seine Rettung sucht. Das Springen von einem Gewerbe zum andern, was man so häufig bemerken muß, ist der sicherste Beweis, daß dieser Theil der menschlichen Betriebsamkeit mehr noch seine Mühen und Unfälle hat, als andere.

Die Ursachen, warum der Betrieb der technischen Gewerbe so selten dauernde Befriedigung gewährt, sind nach meiner Meinung vorzüglich folgende:

1. Das häufige Mißlingen der Fabrikation. Auch der Fruchtbau und die Viehwirthschaft sind dem Fehlschlagen unterworfen, und ihre Erträge erreichen die billigen Voranschläge nicht, wenn entweder die Jahreswitterung ungünstig einwirkt, oder Fehler in der Manipulation vorfallen. Allein noch weit mißlicher ist der Erfolg der technischen Betriebsamkeit, weil bei dieser, außer den physischen Einflüssen noch die Kunstfertigkeit und die sorgfältige Genauigkeit der dabei beschäftigten Personen sehr großen Einfluß äußern. Diese aufzufinden, ist für den Landwirth, der auf so viele andere Gegenstände seine Aufmerksamkeit zu richten hat, eben so schwierig, als sie zu controlliren und in Ordnung zu halten. Wenn aber das Bierbrauen mißlingt, und das Brenngut eine zu geringe Ausbeute an Alkohol giebt: wenn unbrauchbare Ziegel angefertigt werden u. s. w., so entsteht bei den großen Kosten, welche diese Gewerbe erfordern, in kurzer Zeit ein so bedeutender Ausfall, daß selbst bei späteren günstigen Resultaten kaum die Deckung des Verlustes, aber kein Gewinn erlangt wird.

2. Schwierigkeit des Absatzes ist der zweite Grund, warum die technischen Gewerbe häufig so geringen Vortheil gewähren.

Die Produktion der rohen Erzeugnisse ist zum großen Theile von Grund und Boden abhängig, und ihre Vermehrung daher begrenzt. Ihr Absatz ist deshalb nicht so schwierig, als der der veredelten Gegenstände. Letztere

können durch ein auf sie verwendetes großes Kapital in einer solchen Menge hergestellt werden, daß ihr Verbrauch mit der Erzeugung in keinem Verhältnisse steht. Legen sich nun Mehrere in einer Gegend zugleich auf ein und dasselbe Gewerbe, so häuft sich die Menge der Fabrikate so an, daß der Absatz derselben nicht gleichen Schritt mit der Verfertigung halten kann. Eine Herabdrückung des Preises ist die nothwendige Folge. Der dadurch in der Einnahme bewirkte Unterschied beträgt sehr bald so viel als der frühere Vortheil, welcher hinreichte, zu dem Betriebe aufzumuntern.*)

3. Der letzte Grund, warum die technischen Gewerbe mehr Vortheile in der Idee verheißen, als sie wirklich gewähren, ist die große Abnutzung der Geräthe und Gebäude. Eine zweckmäßige Rechnungsführung und Buchhaltung gehört bei den landwirthschaftlichen Gewerben immer noch zu den Ausnahmen. Am nachtheiligsten ist hierbei, daß weder die Arbeit noch Naturalien auf ihren Geldwerth zurückgeführt werden, noch eine jährliche Vergleichung des Werthes der Geräthe und Gebäude angelegt wird. Da aber über das baare Geld Rechnungen geführt werden, so ergeben die technischen Gewerbe bei dieser mangelhaften Buchhaltung, vorzüglich in den ersten Jahren nach ihrer Gründung, wo weder an Geräthen noch Gebäuden bedeutende Reparaturen nöthig sind, ein glänzendes Resultat. Ganz anders würde dieses erscheinen, wenn eine jährliche Inventur stattfände,

*) Die unsinnige Vermehrung der Branntweinbrennereien in einigen Gegenden hat die Folge gehabt, daß der Preis des Branntweins periodisch geringer ist, als daß er die Kosten vergütete.

d. h. wenn die Abnutzung der Geräthe und Gebäude zur Anrechnung gebracht würde. Die Kapitalverminderung ist ungeheuer, welche durch die Abnutzung der Geräthe und Gebäude entsteht. So ist z. B. alles Kupfergeräth in Brennereien und Brauereien, wenn die Gefäße auch nur wenig gebraucht sind, in kurzer Zeit, auf $^2/_3$ oder $^3/_4$ seines Verfertigungs-Preises reducirt. Diejenigen Theile der kupfernen Geräthe, auf welche die Dämpfe und Säure zugleich wirken, werden in 5 bis 7 Jahren ganz unbrauchbar. Die hölzernen Gefäße haben zum Theil eine noch kürzere Dauer. Gebäude, welche nicht von Steinen, sondern von Holz aufgeführt sind, werden durch die warmen Wasserdämpfe um die Hälfte der Zeit früher unbrauchbar, als andere. Alle Brennöfen zu Ziegel- und Kalkbrennereien, Glashütten u. s. w. kosten bei ihrer Erbauung viel, und sind nur kurze Zeit brauchbar. Der Kalkül über Anlage technischer Gewerbe muß also nothwendig diese Kapitalszerstörung berücksichtigen, wenn sie eine vortheilhafte Unternehmung werden soll.

Wenn man sich durch Erwägung und Würdigung der hier aufgeführten allgemeinen Schwierigkeiten, mit welchen die mit der Landwirthschaft verbundenen technischen Gewerbe zu kämpfen haben, auf mancherlei Ausfälle vorbereitet hat, die im Laufe der Zeit bevorstehen, so sind folgende besondere Umstände noch in Betrachtung zu ziehen, bevor man sich zu dergleichen Anlagen entschließt:

a) das erforderliche Vermögen;
b) die Gelegenheit einer höheren Ackerbenutzung;
c) der Einfluß auf die Düngervermehrung;
d) die Gelegenheit zur Beschäftigung der Arbeiter in

solchen Zeiten, wo der gewöhnliche Ackerbau sie nicht gewährt;

e) die Gelegenheit zur Verwerthung roher Erzeugnisse, welche sonst nicht vorhanden ist.

In wiefern diese Gegenstände von Einfluß sind, will ich einzeln näher auseinandersetzen.

Das erforderliche Betriebskapital steht billig unter den Bedingungen zu einem vortheilhaften Gewerbsbetriebe obenan. Wenn ohne hinlängliches Vermögen überhaupt kein ausgedehntes Geschäft möglich ist, so ist es hier, wo der Absatz der Erzeugnisse so leicht stocken kann, wo das Gelingen der Fabrikation oft von den Vorräthen der Materialien abhängig und das Kapital selbst so leicht zerstörbar ist, von noch höherer Wichtigkeit. Der Vermögende kann bei periodischer Stockung des Absatzes die Räume anschaffen, um die fertigen Fabrikate aufzuheben, bis sie mit dem nöthigen Vortheil verkäuflich sind. Der Unvermögende muß zu jedem ihm offerirten Preise losschlagen, weil er die Anstalten zu Auflagerung nicht machen kann, auch weil er zur dringenden Bezahlung der laufenden Ausgaben des Geldes bedarf. Wenn der Letztere hierdurch viel am Verkaufspreise seiner Fabrikate verliert, so drückt ihn der Mangel des Vermögens nicht weniger bei der Anschaffung der zu seinem Gewerbe erforderlichen rohen Materialien. Wem ist nicht bekannt, daß nur von altem Malze ein klares, gleichmäßig gutes Bier gebrauet werden kann? daß man mit allen trockenen Brennmaterialien viel weiter reicht, als mit grünen? daß man alle rohen Produkte wohlfeiler kauft, wenn man sie in großen Massen bezieht? Der Gewinn, der durch vor-

theilhaften Ankauf der rohen Materialien und durch vortheilhaften Verkauf der fertigen Fabrikate entsteht, ist in jetzigen Zeiten, wo bei dem Gewerbsbetriebe so große Concurrenz stattfindet, oft der alleinige, und man kann in diesem Falle die technischen Gewerbe nur als ein Mittel ansehen, müßige Kapitale zu vortheilhaften Zinsen anzulegen. Da aber eine große Unsicherheit wegen der angedeuteten leichten Zerstörbarkeit des aufgewendeten Kapitals hier stattfindet, so ist es gewissenlos, wenn Leute mit fremden Eigenthum diese Gewerbe anfangen, auch gar nicht zu verwundern, daß im Ganzen genommen mehr Kapitalien hier verloren gehen, als erworben werden.

Ist aber ein Landwirth im Besitze des erforderlichen Betriebskapitals, so kann die Gelegenheit zu einer höhern Ackerbenutzung ein sehr wichtiger Grund für ihn sein, den Betrieb eines Gewerbes anzulegen. Die Branntweinbrennereien aus Kartoffeln, die Stärke- und Syrups-Fabrikation aus dieser Frucht, und die Zucker-Fabrikation aus Runkelrüben sind häufig auf keinem anderen Grunde basirt. Der Bau der Wurzelgewächse ist den meisten Bodenarten zuträglich, in sofern er Veranlassung zu einer bessern Reinigung und Bearbeitung des Landes ist, und durch denselben die eigentliche Sommerbrache beschränkt werden kann. Die bloße Benutzung der Wurzelgewächse als Viehfutter ist aber bei den niedrigen Preisen der thierischen Erzeugnisse nicht aufmunternd zur großen Ausdehnung ihres Baues. Die großen Bearbeitungskosten, die er erfordert, und die Schwierigkeit, die Wurzeln gegen Frost und Fäulniß zu schützen, sind natürliche Begrenzungen dieser Kultur, in sofern sich's blos

um Viehfutter handelt. Der Verkauf der Wurzeln ist in großen Massen nicht überall möglich, noch weniger der Substanz der Ackergüter für die Dauer zuträglich. Denn daß sie die Ackerkraft in Anspruch nehmen, und daß ein großer roher Ertrag, den sie liefern, nur von starker Düngung des Landes abhängig sei, die nachhaltig demselben nicht zu geben ist, wenn die Wurzeln verkauft werden, sind meines Wissens unbestrittene Thatsachen. Dazu kommt noch, daß wegen der großen Wässerigkeit dieser Früchte ihr Gewicht im Verhältniß zu dem Preise und inneren Werthe sehr groß ist, und daß deshalb durch irgend weiten Transport, selbst wenn die Gelegenheit zum Verkauf vorhanden ist, der größte Theil des Preises verschlungen wird.

Aus allen diesen Gründen sind diejenigen Gewerbe, durch welche die Wurzeln auf dem Gute, wo sie erbauet wurden, versilbert werden und welche durch die Abgänge große Massen als brauchbares Viehfutter liefern, wodurch dem Acker die entzogene Kraft erstattet werden kann, für den Ackerwirth von Wichtigkeit. Durch diese doppelte Benutzungsart der Wurzeln werden sie hoch genug ausgebracht, um ihrem Anbau größere Flächen zu widmen und der auf diese Weise erlangte höhere Ertrag des Ackers kann bedeutend genug sein, um diejenigen Gewerbe einzurichten, durch welche die rohen Ackererzeugnisse veredelt werden, gesetzt auch, daß sie für sich allein berechnet keinen eigentlichen Vortheil abwerfen.

Die Erzeugung wohlfeilen Viehfutters und Vermehrung und Verbesserung des Düngers sind bei Gründung und dem Bestehen vieler technischen

Gewerbe eben so wichtige Rücksichten. Wer einen Boden bewirthschaftet, der allenfalls leidliche Körnerfrüchte trägt, welcher aber nicht graswüchsig ist, und wo die Futtergewächse theils unsicher sind, theils nur einen schwachen Ertrag geben, für den sind Bierbrauereien, Branntweinbrennereien, Mühlen, Oel- und Stärkefabriken sehr gute Gelegenheit, das mangelnde Kraftfutter zu ersetzen. Es ist aus diesem Grunde sehr weise, daß die preußische Regierung bei der Gesetzgebung darauf Rücksicht genommen hat, um diese Gewerbe aus den Städten zu verdrängen. Welchen größeren Werth die Landwirthe auf das Viehfutter und den Dünger setzen, davon bietet die Geschichte der Branntweinbrennereien in den alten Provinzen des preußischen Staates während der letzten 30 Jahre einen sprechenden Beweis, indem fast alle Brennereien in den Städten eingegangen sind.

Die Gelegenheit zur Beschäftigung der Arbeiter auch in solchen Zeiten, wo der gewöhnliche Ackerbau, bei dem nur Getreide erzeugt wird, keinen Verdienst für die Arbeiter darbietet, möchte zwar nur für wenige Gründer technischer Gewerbsanstalten in's Auge gefaßt werden; aber dieser Umstand verdient gewiß große Berücksichtigung. Die steigende Bevölkerung kann nur dann dem Wohl des Ganzen förderlich sein, wenn sich in dem Grade, als die Menschenzahl wächst, auch die Erwerbsquellen vermehren. Bei den Landleuten ist vorzüglich Beschäftigung und Verdienst auf das ganze Jahr von großer Wichtigkeit. Der reine Getreidebau erfordert sehr viele Hände in der Ernte. Zum Dreschen ist im Herbst, Winter und Frühling Zeit genug übrig, wobei, so wie

bei den Arbeiten der Beackerung und Düngung, diejenigen Menschen nicht zu beschäftigen sind, die zur Ernte gehören. Ist also kein Nebenverdienst vorhanden, so müssen die Arbeiter entweder darben, oder sie müssen für die Erntearbeit so theuer bezahlt werden, daß sie von diesem Verdienst in dem übrigen Theile des Jahres leben können. Gewissermaßen ist dies der Fall mit den sogenannten Schnittern, die in einigen Gegenden zur Erntearbeit aus der Ferne herkommen.

Es sind daher solche technische Gewerbe, die vielen Menschen den größten Theil des Jahres hindurch Beschäftigung darbieten, die aber während der Erntezeit ruhen, dem Ackerbau im Ganzen förderlich. Die Rübenzucker- und Stärkefabriken, nicht weniger die Kartoffelbrennereien, welche die selbst erbaueten Behackfrüchte verarbeiten, empfehlen sich auch von dieser Seite. Im Frühjahre giebt das Pflanzen, Bearbeiten und Hereinschaffen der Behackfrüchte viele Beschäftigung, im Herbst die Ernte derselben und im Winter das Waschen, Reinigen und Bearbeiten in den Fabriken selbst.

Was hierbei von den Handarbeiten gilt, findet auch Anwendung auf das Zugvieh. Letzteres muß in nördlichen Klimaten, wo die Zeit zur Beackerung beschränkt ist, in unverhältnißmäßiger Anzahl vorhanden sein, um die Aussaat zur rechten Zeit zu vollführen. Deshalb wirken Gewerbe, welche die Gespanne im Winter zweckmäßig beschäftigen, daß die Ackerarbeiten wohlfeiler geleistet werden können. Vorzüglich gehören hierher alle diejenigen Fabrikationen, die viel Brennmaterial erfordern, welches man im Winter vorräthig anfahren kann.

Endlich ist bei Anlage der in Rede stehenden Gewerbsanstalten die Verwerthung von Pertinentien der Grundstücke eine der wichtigsten Rücksichten. Große Waldungen in Gegenden, wo das Holz ohne Werth ist, Torflager, rohe Kalksteine, andere Mineralien u. s. w. mögen hier als Beispiel dienen. Um Brennmaterial zu verwerthen, sind Ziegeleien, Glasfabriken, Eisenhämmer, Potaschsiedereien, Branntweinbrennereien und andere Fabrikationen, wobei viel Brennstoff konsumirt wird, dort von hohem Werthe, wo es wegen seiner Lage unverkäuflich ist. Die nützlichsten Dinge, welche den höchsten Gebrauchswerth haben, sind in gewerblicher Hinsicht dann völlig werthlos, wenn sie kein Einkommen gewähren. Ohne Zweifel ist ein Wald mit Bäumen, welche gleich brauchbar zu Nutzholz wie zu Brennholz sind, in jeder Gegend, wo das Holz verkäuflich ist, ein wahrer Schatz. Aber in einer menschenleeren Gegend, fern von einem schiffbaren Gewässer, ist ein Wald dem klaren Wasser eines schönen Landsees zu vergleichen, denn sie gewähren bei aller Brauchbarkeit beide kein Einkommen. Dies kann von dem Brennmaterial in dem erwähnten Fall nur erlangt werden, wenn es zur Bereitung solcher Dinge gebraucht wird, welche in einem geringen Gewicht und Volumen einen hohen Werth haben, und deshalb fähig sind, weit transportirt zu werden.

Die Verhältnisse, wo die Verwerthung unverkäuflichen Brennmaterials ein sehr wichtiger Bestimmungsgrund bei Anlagen von technischen Gewerben ist, werden weit häufiger angetroffen, als man meinen sollte. Es sind in Deutschland sehr wenige Gegenden, wo die Holz-

zucht eben so vortheilhaft ist, als der Ackerbau, oder mit andern Worten, der Holzpreis steht bei allem Geschrei über Holztheuerung im Allgemeinen niedriger als der anderer Bodenerzeugnisse. Vorzüglich drückend ist für den Grundstücksbesitzer die Unsicherheit des Absatzes, an der alle Forsten laboriren, die nicht in der Nähe volkreicher Städte oder schiffbarer Gewässer liegen. Diesem Uebelstande wird durch holzzehrende Fabriken begegnet, welche auch eine Gelegenheit darbieten, geringere Holzsorten als Stock- und Zackenholz, zu versilbern.

Aus vorstehenden Erörterungen ergeben sich die Regeln für den Landwirth bei Anlage der technischen Gewerbe von selbst. Die wesentlichsten sind folgende:

1. Er mache sich mit dem Gewerbe vollständig bekannt, welches er einzurichten gedenkt, damit er alle Erfordernisse dazu gehörig würdige. Unterläßt er diese Vorsicht, so muß er bei Einrichtung der Gebäude, und Anschaffung der Geräthe theures Lehrgeld geben. Es verlasse sich Niemand auf die Sachverständigen allein, die man hierbei zu Rathe zieht. Sie haben oft den besten Willen; aber da sie nicht Landwirthe sind, so können sie das Ineinandergreifen des anzulegenden Gewerbes in die übrigen Wirthschaftszweige nicht gehörig übersehen. Davon hängt aber bei ländlichen Anlagen der Art der gute Erfolg zum großen Theile ab.

2. Man wähle solche Fabrikationen, welche in irgend einer Art vortheilhaft für die übrigen Wirthschaftszweige sind. Von diesen läßt sich erwarten, daß sie dauernd sein werden, wogegen von andern, die isolirt dastehen, zu

besorgen ist, sie werden im Laufe der Zeit in's Stocken kommen. Dazu gehört noch, daß die Größe des Grundstücks mit dem Umfange des Betriebes im Verhältniß stehe. Findet der umgekehrte Fall statt, so müssen natürlich die meisten Vortheile, die aus der Verbindung mit dem Ackerbau und dem Ganzen entstehen, verschwinden, und ein solcher Gewerbsbetrieb ist dem städtischen gleich. Was sich über einen solchen sagen läßt, gehört nicht hierher. Als allgemeine Regel, Ausnahmen für besondere Lokalitäten zugestanden, läßt sich annehmen, daß der unverhältnißmäßige Betrieb eines technischen Gewerbes auf einem ländlichen Grundstücke über kurz oder lang in sich zerfallen werde, weil er der Nebenvortheile beider entbehrt. Die städtische Industrie der Art, für sich allein betrachtet, wird durch die Leichtigkeit, zu jeder Zeit Geldmittel zu erhalten, und durch rascheren Absatz der Fabrikate unterstützt. Man erinnere sich hierbei der Vortheile, die eine Branntweinbrennerei und Bierbrauerei in den Städten durch schnellen Verkauf des Branntweins und Biers gewährt, nicht weniger durch die Gelegenheit zum Milchverkauf, wenn die Abgänge an Kühe verwendet werden, oder gar durch unmittelbaren Verkauf der Schlempe und Trebern. Diese Vortheile müssen sehr bedeutend sein, weil einzelne städtische Fabrikationen der Art noch immer neben den ländlichen bestehen, die sich der oben auseinandergesetzten Begünstigungen, aus der Verbindung mit dem Ackerbau herstammend, erfreuen.

Große Betriebsanstalten neben unbedeutendem Ackerbau, kämpfend mit Mißverhältnissen, tragen den Keim zum Untergange in sich selbst.

3. Kein Landwirth verwende große geliehene Kapitalien auf technische Gewerbe, wenn seine Existenz ohnehin schon gefährdet ist. Die Ursachen, welche dieser Regel zum Grunde liegen, sind hier vielfältig berührt worden. Der technische Gewerbsbetrieb gehört mehr oder weniger zu den gewagten Unternehmungen: einmal deshalb, weil die Concurrenz anderer Unternehmer zu besorgen ist, wodurch der scharfsinnigste Kalkül in seinen Grundlagen verändert wird; dann ferner wegen des doppelten Risiko's in Ansehung der Preise. Es kann verloren werden an dem Vorrathe fertiger Fabrikate und an dem Vorrathe roher Materialien. Rechnet man hierzu noch die größere Feuergefährlichkeit, die mit dem Betriebe der meisten technischen Gewerbe verbunden ist, und die unvermeidliche Abnutzung der Gebäude und Geräthe, so wird sich nichts Erhebliches gegen die Behauptung, daß die technischen Gewerbe zu den gewagten Unternehmungen gehören, einwenden lassen. Ist dies aber richtig, so ist nichts gewissenloser und thörichter für verschuldete Landwirthe, als ihr Heil von solchen Anlagen zu erwarten. Diese können, ihrer Natur nach, nur gedeihen, wenn sich wohlhabende Leute damit befassen, die nur einen Theil ihres Vermögens darauf verwenden, und welche Stockung des Absatzes und Unfälle, die dabei unvermeidlich sind, ertragen können, ohne in ihrer Unternehmung gelähmt zu werden.

Ich halte es selbst für mißlicher, sich ohne gehörige Geldmittel auf einen ausgedehnten technischen Gewerbsbetrieb einzulassen, als dem Hazardspiele nachzugehen. Obgleich die Erfahrung lehrt, daß selbst die glücklichsten

Spieler endlich in Elend versinken, so kann man einem Spieler doch nicht die Aussicht wegraisonniren, daß er mit einem Male einen Schlag machen könne. Selbst diese zweideutige Hoffnung ist bei Unternehmungen, von denen hier die Rede ist, nicht vorhanden. Daß ein Unbemittelter, der schon zu der Anlage selbst seine Schulden vermehrte, noch einen Kapitalisten finden werde, welcher ein neues Kapital hergiebt, um fertige Fabrikate bis zu einer günstigen Verkaufszeit aufzulagern, gehört nicht zu den alltäglichen Erscheinungen. Viel gewöhnlicher ist dagegen, daß diejenigen, welche mit geliehenem Gelde technische Gewerbsanstalten gründeten, deren Betrieb nur dadurch aufrecht erhalten können, daß sie Geldvorschüsse auf Fabrikate nehmen müssen, die sie in Zukunft liefern wollen. Wem ist nicht bekannt, daß solche Verkaufsweise allen Vortheil eines Geschäfts verschlinge?

Männer, welche Erfahrungen im Geschäftsleben haben, werden finden, daß diese Ansichten auf Thatsachen beruhen, die in der neuesten Zeit so häufig angetroffen werden, und daß keine große Beobachtungsgabe dazu gehört, um die hier aufgestellten Regeln zu abstrahiren. Mögen sie die Aufmerksamkeit meiner Gewerbsgenossen erregen! Möge überhaupt diese Schrift dazu beitragen, den landwirthschaftlichen Beschäftigungen mehr Nachdenken zu widmen.

Druck von F. Hoffschläger in Berlin.